

授 業 計 画

(シラバス)

2019 年度

昭和薬科大学大学院薬学研究科

目次

	ページ
昭和薬科大学における大学院教育について	1
【薬科学専攻 修士課程】	
2019年度 大学院年間スケジュール	2
<平成30年度以降入学者用>	
3つのポリシー、薬科学専攻修士課程の教育課程及び履修方法	3
2019年度 教育課程表	6
2019年度 修士課程授業科目と担当教員	7
2019年度 修士課程開講授業科目及び日程	8
通年 外国語	9
前期 キャリアパス	11
通年 創薬科学ゼミナール1	13
通年 創薬科学ゼミナール2	15
前期 物理化学特論及び演習	17
前期 分析化学特論及び演習	19
前期 医薬品合成化学特論及び演習	22
後期 感染免疫学特論及び演習	23
後期 分子薬理学特論及び演習	26
後期 医薬分子設計学特論及び演習	28
後期 薬物動態学特論及び演習	31
【薬学専攻 博士課程】	
2019年度 大学院年間スケジュール	33
<平成29年度以降入学者用>	
3つのポリシー、薬学専攻博士課程の教育課程及び履修方法	34
2019年度 教育課程表	37
2019年度 博士課程授業科目と担当教員	38
2019年度 博士課程開講授業科目及び日程	39

＜平成30年度以降入学者用＞

ページ

3つのポリシー、薬学専攻博士課程の教育課程及び履修方法	40
2019年度 教育課程表	43
2019年度 博士課程授業科目と担当教員	44
2019年度 博士課程開講授業科目及び日程	45
前期 キャリアパス	46
通年 医療薬学ゼミナール1	48
通年 医療薬学ゼミナール2	50
通年 医療薬学ゼミナール3	52
前期 漢方・医薬資源学特論及び演習	54
前期 分子細胞生物学特論及び演習	56
後期 病態解析・薬物治療学特論及び演習	58
後期 薬剤・薬物動態学特論及び演習	60
後期 地域医療学特論及び演習	62

【大学院関係規程等】

昭和薬科大学大学院学則	65
昭和薬科大学学位規程	76
昭和薬科大学学位規程施行細則	81
昭和薬科大学大学院薬学研究科博士論文審査内規	85

個人情報保護

本学では、個人情報保護に関しては「学校法人昭和薬科大学個人情報保護方針」に従って、慎重に取り扱います。皆さんの個人情報は、教育目的以外に使用することはありません。

成績・学籍処理に対しても、「関係法令」や「学校法人昭和薬科大学個人情報保護方針」に従って、目的外の使用禁止や情報の外部への流出を防止する措置を取っています。

昭和薬科大学における大学院教育について

昭和薬科大学（以下、本学）は、薬学部教育の基礎の上に、薬学における高度な学術理論及び応用を教授研究し、その深奥を究め、文化の進展に寄与することを目的とする大学院を設置している（本学大学院学則第1条）。本学の理念である「薬を通して人類に貢献」に基づき、薬学における創薬科学と生命科学に関する最先端の研究並びに医療薬学の進歩に寄与する研究を重視し、学生に高度な知識・技能を修得させるための教育を展開している。

本学は、平成18年度から、学校教育法に定められている薬学を履修する課程のうち臨床に係る実践的な能力を培うことを主たる目的とする6年制課程の薬学部を設置した。これに伴い、本学大学院の薬学研究科薬学専攻博士課程は、平成24年度から、4年制博士課程（標準修業年限4年、入学定員3名、収容定員12名）に統一されている。薬学専攻は、創薬科学と生命科学を究めることを主たる目的とする10の研究分野から構成されており、本課程では、広く社会人をも受け入れている。平成28年3月に4年制第1期の課程博士3名を輩出して以来、多数の大学院修了生が誕生し、彼らは社会の各分野で活躍している。

一方、平成22年4月から6年制課程の薬学部教育とは独立した大学院として、薬学研究科に薬科学専攻修士課程（2年制；標準修業年限2年、入学定員3名、収容定員6名）も開設している。薬科学専攻は、創薬を主たる目的とする研究領域（基盤薬科学及び創薬科学）で構成されている。

4年制博士課程及び2年制修士課程のいずれにおいても、授業科目として「キャリアパス」、「特論及び演習」及び「特別研究」があり、これらを履修し、所定の単位数を修得する。さらに、学位論文の審査及び最終試験に合格し、課程を修了すると、博士（薬学）又は修士（薬科学）の学位が授与される。

本学大学院は、薬学及び医療に貢献できる優れた科学者・研究者を育成することだけでなく、ヒューマニズムに溢れた社会に有為な人材を養成することを教育目標としている。大学院学生は、この教育目標を理解し、十分に努力を重ねて高度な専門知識、技能及び態度を身に付け、社会に貢献できる優れた人材となることを目指していただきたい。

大学院研究科長

薬科学専攻 修士課程

2019年度 大学院修士課程 年間スケジュール概要

※行事予定が一部変更になる場合があります

【修士課程】

入学式・新入生ガイダンス		2019年4月5日	(金)
学位論文要旨・論文作成要項配布		2019年4月上旬	
学位論文要旨	提出期限	2019年12月4日	(水)
	【研究科委員会】主査・副査決定	2019年12月11日	(水)
学位論文	提出期限	2020年1月16日	(木)
	審査用論文(教務課→主査・副査へ)	2020年1月17日	(金)
論文発表(最終試験)			
	【研究科委員会】薬科学専攻発表	2020年2月1日	(土)
学位論文審査手続き			
	論文審査・最終試験結果締切 (副査→主査)	2020年2月7日	(金)
	論文審査・最終試験結果締切 (主査→教務課)	2020年2月14日	(金)
	最終論文提出	2020年2月14日	(金)
学位論文審査判定・修了判定 【研究科委員会】		2020年2月20日	(木)
修了式・学位授与式(予定)		2020年3月5日	(木)
FDワークショップ(予定)		2020年3月4日	(水)

【平成 30 年度以降入学者用】

**薬科学専攻
修士課程**

本学における大学院カリキュラムについて

1. アドミッション・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシー

1) アドミッション・ポリシー

本学の理念「薬を通して人類に貢献」に基づき、大学院薬学研究科薬科学専攻修士課程は、薬科学の高度な専門知識と技術を身に付け、それらを自ら運用することによって問題を解決し、科学の発展に国際的なレベルで貢献できる人材の養成を教育目標としている。

薬学のみならず広く科学を学んだ学生、社会人並びに留学生を主な対象とし、国内外から幅広く人材を募集する。

- ① 薬科学分野において真理探究への情熱と忍耐力を有する者
- ② 知的好奇心に富み、幅広い知識の習得に積極的に取り組む姿勢を有する者
- ③ 国際的な視野に立って自ら学び続ける熱意を有する者
- ④ 高い倫理観を有する者
- ⑤ 研究能力を高めるために自己研鑽を継続する意志を有する者
- ⑥ 社会に貢献しようとする意志を持つ者

2) カリキュラム・ポリシー

学生が、薬科学領域の研究遂行に必要な基礎知識・理解力・問題解決能力・情報発信力を身に付け、自立的に研究立案し遂行できる薬学研究者になれるように、以下の教育課程を編成する。

- ① 基盤薬科学及び創薬科学領域の基礎知識を修得させる。
- ② 先端薬科学研究及び医療の進歩に対応できる能力を培わせる。
- ③ 国内外の研究者との交流の機会を設け、国際的な視野に立つ薬科学者を養成する。
- ④ 情報発信能力を修得させる。
- ⑤ 豊かな人間性と倫理観を醸成させる。

3) ディプロマ・ポリシー

所定の単位を修得し、学位論文審査に合格することが条件で、以下を満たしていること。

- ① 薬科学領域の研究遂行に必要な基礎知識・理解力・問題解決能力・情報発信能力を修得し、独自の考察が展開できる資質を有すること。
- ② 国際的な視点から創薬を含める薬科学の諸問題に対応できる資質を有していること。
- ③ 豊かな人間性と高い倫理観を修得していること。

2. 薬科学専攻修士課程の教育課程及び履修方法

1) 授業科目及び単位数（本大学院学則第 19 条）

薬学専攻修士課程に設ける分野、授業科目及びその単位数は、表 1 のとおりである。

表 1 薬科学専攻修士課程の授業科目及びその単位数

領域	授業科目	単位数
総合必修科目	外国語（1年次に履修）	0.5
	キャリアパス	1.5
	創薬科学ゼミナール1	2.0
	創薬科学ゼミナール2	2.0
基盤薬科学	物理化学特論及び演習	1.5
	反応有機化学特論及び演習	1.5
	感染免疫学特論及び演習	1.5
	分子薬理学特論及び演習	1.5
	薬品作用学特論及び演習	1.5
	環境毒性学特論及び演習	1.5
	分子細胞生物学特論及び演習	1.5
創薬科学	分析化学特論及び演習	1.5
	天然物化学特論及び演習	1.5
	医薬分子設計学特論及び演習	1.5
	医薬品合成化学特論及び演習	1.5
	薬物動態学特論及び演習	1.5
	創剤学特論及び演習	1.5
	薬効解析学特論及び演習	1.5
	医薬品安全性学特論及び演習	1.5
	特別研究	18

2) 履修方法（本大学院学則第 23 条）

薬科学専攻修士課程においては2年以上在学し、第 19 条 3 項に表示した授業科目のうち、指導教員の指導に従い、特論及び演習講義 12 単位、特別研究 18 単位合計 30 単位以上を修得し、必要な研究指導を受けて修士論文を提出し、最終試験を受けるものとする。

2019 年度に開講する授業科目は表 2 のとおりである。開講時期の詳細は履修が決定次第調整し、知らせる。

履修授業科目の単位認定試験（又は研究報告等）は担当教員が行う。評価方法は授業科目ごとに記述する。

評価基準：本大学院学則第 25 条に基づき、試験の成績は、優(80～100 点)、良(70～79 点)、可(60～69 点)、不可(0～59 点)に分け、可以上を合格とする。合格した授業科目については、所定の単位を与える。

3) 修士課程の修了要件（本大学院学則第 28～29 条）

- ・修士課程の修了は、本学大学院学則第 28～29 条の他、第 23 条に定めた要件を満たし、学位論文の審査並びに最終試験に合格した者について、大学院研究科委員会の議を経てこれを認定する。
- ・薬科学専攻修士課程の修了を認定された者に対して、修士（薬科学）の学位を授与する。

表 2 2019 年度開講授業科目及び日程

学 期	授業科目	時 期	講義室
通 年	外国語		
通 年	創薬科学ゼミナール 1		
通 年	創薬科学ゼミナール 2		
前 期	キャリアパス		
前 期	反応有機学特論及び演習		
前 期	天然物化学特論及び演習		
前 期	医薬品安全性学特論及び演習		
後 期	環境毒性学特論及び演習		
後 期	分子細胞学特論及び演習		
後 期	創剤学特論及び演習		
後 期	薬効解析学特論及び演習		

※時期や講義室については、別途連絡します。

4) 特記事項

①大学特別講義

2019 年度に行う学外からの招聘研究者による特別講義日程は、別途掲示する。

②2019 年度大学院薬科学専攻学生主任

大学院研究科長が兼務します。

③連絡事項

メールまたは本館 2 階大学院掲示板に掲示するので、1 日 1 回メールのチェック、掲示板を見ること。

授業日程の変更等は、直接メールで連絡します。

2019年度修士課程 教育課程表

専攻	領域	授業科目	単位	開講年度				摘要	
				2019年度		2020年度			
				前	後	前	後		
薬科学専攻	外国語（1年次に履修）		0.5	○		○		総合 必修 科目	
	キャリアパス(1年次に受講)		1.5	○		○			
	創薬科学ゼミナール1		2	○		○			
	創薬科学ゼミナール2		2	○		○			
	基盤薬科学	物理化学特論及び演習		1.5	○				2科目 選択
		反応有機化学特論及び演習		1.5			○		
		感染免疫学特論及び演習		1.5		○			
		分子薬理学特論及び演習		1.5		○			
		薬品作用学特論及び演習		1.5					
		環境毒性学特論及び演習		1.5				○	
		分子細胞生物学特論及び演習		1.5				○	
	創薬科学	分析化学特論及び演習		1.5	○				2科目 選択
		天然物化学特論及び演習		1.5			○		
		医薬分子設計学特論及び演習		1.5		○			
		医薬品合成化学特論及び演習		1.5	○				
		薬物動態学特論及び演習		1.5		○			
		創剤学特論及び演習		1.5				○	
		薬効解析学特論及び演習		1.5				○	
		医薬品安全性学特論及び演習		1.5			○		
	特別研究		18	○		○			

2019年度 大学院薬学研究科薬科学専攻修士課程 授業科目と担当教員(案) (別表1)

	授業科目	担当教員 (○印は科目責任者)
総合 必修科目	外国語	○研究科長 非常勤講師 Jonathan Snell
	キャリアパス	○研究科長 教授 宮崎生子 非常勤講師 高見正道
	創薬科学ゼミナール1	○所属研究室大学院指導教員
	創薬科学ゼミナール2	○所属研究室大学院指導教員
基盤薬科学	物理化学特論及び演習	○教授 秋澤宏行 講師 宿里充穂
	反応有機化学特論及び演習	教授 田村 修 ○准教授 森田延嘉 講師 橋本善光
	感染免疫学特論及び演習	○教授 金本大成 講師 梶川瑞穂
	分子薬理学特論及び演習	○教授 渡邊泰男 講師 土屋幸弘
	薬品作用学特論及び演習	○教授 増田 豊
	環境毒性学特論及び演習	○教授 石井 功 講師 赤星軌征 講師 阿南弥寿美
	分子細胞生物学特論及び演習	○教授 伊東 進 講師 坂田宣夫
創薬科学	分析化学特論及び演習	○教授 唐澤 悟 講師 鈴木憲子 講師 臼井一晃
	天然物化学特論及び演習	○教授 高野昭人 教授 久保田高明 准教授 中根孝久
	医薬分子設計学特論及び演習	○教授 伊藤俊将
	医薬品合成化学特論及び演習	教授 岡本 巖 ○准教授 山崎 龍 講師 伊藤 愛
	薬物動態学特論及び演習	○教授 山崎浩史 准教授 清水万紀子 講師 村山典恵
	創剤学特論及び演習	○教授 宇都口 直樹 准教授 小泉直也
	薬効解析学特論及び演習	○教授 水谷顕洋
	医薬品安全性学特論及び演習	○教授 渡部一宏

2019年度 修士課程開講授業科目及び日程

物理化学特論及び演習		分析化学特論及び演習		医薬品合成化学特論及び演習		外国語		キャリアパス	
時間	曜日	時間	曜日	時間	曜日	時間	曜日	時間	曜日
開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：秋澤教授	曜日	開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：唐澤教授	曜日	開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：山崎(龍)准教授	曜日	開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：研究科長	曜日	7月18日	曜日
								7月18日	木
								7月26日	金
								8月2日	金
その他開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。									

感染症免疫学特論及び演習		分子薬理学特論及び演習		医薬分子設計学特論及び演習		薬物動態学特論及び演習	
時間	曜日	時間	曜日	時間	曜日	時間	曜日
開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：金本教授	曜日	開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：渡邊教授	曜日	開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：伊藤教授	曜日	開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：山崎教授	曜日

注記

- 上記授業は、すべて授業録画ができる教室にて行います。場所が決まり次第、連絡します。
- 受講者が決定しましたら詳しい日程をお知らせします。
- 重複した時間の科目を履修した場合、日程の調整をします。

科目名 英語名	外国語 English course	単位数	0.5	開講年度	2019 年度
				総合必修科目	
担当者	非常勤講師： Jonathan Snell (native English speaker)				
教育目標	<p>General Instructive Objective(GIO): In the academia, the scientists must communicate in English with foreign scientists. This course aims to make master course students acquire conversation skills in English.</p> <p>Outline: To improve the skills on listening and speaking English.</p>				
授業形態	Lecture in English and conversation in English.				
教科書					
参考書					
準備学習等 (予習)	Do your homework by yourself.				
事後学習等 (復習)	Look over and review what you learnt				
評価方法及び 成績評価基準	The ability in conversation (100%)				
学生への メッセージ	If you do not understand what is asked in English, do not hesitate to ask until you understand.				

【平成 30 年度以降入学者用】

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1	Snell	conversation	Improvement of English conversation skill.	講義
2	Snell	conversation	Improvement of English conversation skill.	講義
3	Snell	conversation	Improvement of English conversation skill.	講義
4	Snell	conversation	Improvement of English conversation skill.	講義
5	Snell	conversation	Improvement of English conversation skill.	講義

科目名 英語名	キャリアパス	単位数	1.5	開講年度	2019 年度
	Career Path Program			総合必修科目	
担当者	教授：大学院研究科長（科目責任者） 教授：宮崎生子 非常勤講師：高見正道（昭和大学歯学部教授）				
教育目標	<p>一般目標（GIO）：将来像を明確にし、大学院修士課程入学から必要とされる知識や技能を習得する。</p> <p>General Instructive Objective(GIO)：</p> <p>Clarify the future plan after master course is over and acquire knowledge and skills needed from the beginning of master course.</p> <p>概要：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修士の意義、修士課程終了後の就職や業務の実態を理解する。 2. 自身のキャリアについて考察できる。 3. 大学院で何を学び、どのような能力を獲得すべきかについて自省できるようになる。 4. 科学者としての研究倫理の心得を学び、法規制を遵守して研究に取り組みことができるようになる。 5. 英語学術論文の構成技法を学び、研究に応用できる。 6. 科学者として必要な統計計算をできるようになる。 <p>Outline:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definition of purpose to enter master course, and correct comprehension of reality for employment and work after master course is over. 2. Thinking about his/her future carrier. 3. Searching what he/she learn during master course and what kind of ability he/she acquires. 4. Learning research ethics and doing his/her research in compliance with laws and regulations. 5. Learning the writing structure of English articles and applying it in research. 6. Learning statistical calculation necessary as a scientist. 				
授業形態	講義、企業見学、e-learning、プレゼンテーション				
教科書					
参考書					
準備学習等(予習)	かならず次回の講義に関する内容を予習すること。				
事後学習等(復習)	配布資料や講義・演習内容を確認し、受講後の整理をし、まとめておくこと。				
評価方法及び成績評価基準	レポート 80%、プレゼンテーション 20%				
学生へのメッセージ	科学者としての将来を歩むためには、法規制に遵守して研究活動を行い、英語論文を自ら執筆していかなければいけない。加えて、薬学研究では統計学の知識・実践が必ず必要になる。本科目では、今後 2 年間研究活動を行う際に必要な基礎を学んでもらうと同時に、大学院終了後の将来像を確固としたものにしていくための科目です。				

【平成 30 年度以降入学者用】

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1,2	大学院 研究 科長	研究倫理	SBO: 研究倫理について、説明することができる。 SBO: 法規制を遵守して研究に取り組みことができる。	講義
3,4	高見	英語科学論文の作り方 (1)	SBO: 英語論文の構成要素を正しく理解し、 応用できるようになる。	講義
5,6	高見	英語科学論文の作り方 (2)	SBO: 英語論文のテキストの構築を正確にで きるようになる。	講義
7,8	高見	英語科学論文の作り方 (3)	SBO: 英語論文の全体像を正確に提示でき るようになる。	講義
9	宮崎	統計学(1)	SBO: 医学・薬学論文の解釈・執筆で必要と なる統計学・疫学の知識を身につける。	講義
10	宮崎	統計学(2)	SBO: 医学・薬学論文の解釈・執筆で必要と なる統計学・疫学の知識を身につけ、 データ・論文の批判的吟味ができる。	講義
11- 14	大学院 研究 科長	卒業後の社会での活躍 について	SBO: 様々な分野で活躍している博士 (薬学) 号取得した社会人が働く現場を見学お よび発表を聞き、将来像を描けるよう にする。 SBO: 大学院で何を身に付け、社会に活かして いくかを自省できる。 SBO: 職場での業務等について説明し、修士課 程学生や博士課程学生の将来像につい てサポートできる (社会人大学院生の み)。	講義 プレゼ ンター シヨン 企業見 学
15	大学院 研究 科長	キャリアパスのまとめ	SBO: これから自身のキャリアについて、考察 できる。	講義 SGD

科目名 英語名	創薬科学ゼミナール 1 Seminar for Pharmaceutical Sciences I	単位数	2.0	開講年度	2019 年度
				総合必修科目	
担当者	科目責任者：大学院研究科長 各研究室大学院指導教員				
教育目標	<p>一般目標 (GIO) : プレゼンテーションとそれに基づく討議を通して、薬科学研究に関する高度な知識・解釈・論理的な思考方法を身につけ、薬科学研究者として求められている研究の進め方や多様な科学的疑問に対する問題解決能力を養い、修得する。</p> <p>General Instructive Objective(GIO) : Through presentation and discussion, master course students acquire advanced knowledge, interpretation and logic on pharmaceutical sciences, and their problem-solving skills against various scientific questions.</p> <p>概要 : 研究室で行っている特別研究及び最新研究の紹介を行うと共に、それに基づく討議をする。さらに他の研究者のプレゼンテーションに対して、的確な質疑を行うスキルを醸成する。</p> <p>Outline: To present the update data for your own research in progress meeting and introduce the latest research articles in journal club. To discuss and state their own shrewd views in the progress meeting and journal club.</p>				
授業形態	修士課程 1 年次学生必須 各研究室でのセミナー 開講時間は、各研究室での予定表を確認すること。 1 コマ 80 分で年間 20 コマ以上受講すること。				
教科書					
参考書					
準備学習等(予習)	事前に、各回のセミナーのテーマについて調べ、質疑応答に備えること。				
事後学習等(復習)	質疑応答で疑問に思ったことを図書館・インターネットを活用して調べること。				
評価方法及び成績評価基準	プレゼンテーション能力、質疑応答に対する適切性を評価する (100%)				
学生へのメッセージ	プレゼンテーションの質や討議への積極的な参加程度に基づいて成績評価します。				

【平成 30 年度以降入学者用】

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1-15	各研究室 大学院 指導 教員	特別研究の紹介・討議 最新研究の紹介・討議	<p>SBO: 特別研究の内容を紹介し、質疑応答を的確に行える。</p> <p>SBO: 最新研究を紹介し、疑応答を的確に行える。</p> <p>SBO: 他者のプレゼンテーションに対して、的確に討議できる。</p>	

科目名 英語名	創薬科学ゼミナール 2 Seminar for Pharmaceutical Sciences II	単位数	2.0	開講年度	2019 年度
				総合必修科目	
担当者	科目責任者：大学院研究科長 各研究室大学院指導教員				
教育目標	<p>一般目標 (GIO) : プレゼンテーションとそれに基づく討議を通して、薬科学研究に関する高度な知識・解釈・論理的な思考方法を身につけ、薬科学研究者として求められている研究の進め方や多様な科学的疑問に対する問題解決能力を養い、修得する。</p> <p>General Instructive Objective(GIO) : Through presentation and discussion, master course students acquire advanced knowledge, interpretation and logic on pharmaceutical sciences, and their problem-solving skills against various scientific questions.</p> <p>概要 : 研究室で行っている特別研究及び最新研究の紹介を行うと共に、それに基づく討議をする。さらに他の研究者のプレゼンテーションに対して、的確な質疑を行うスキルを醸成する。</p> <p>Outline: To present the update data for your own research in progress meeting and introduce the latest research articles in journal club. To discuss and state their own shrewd views in the progress meeting and journal club.</p>				
授業形態	修士課程 1 年次学生必須 各研究室でのセミナー 開講時間は、各研究室での予定表を確認すること。 1 コマ 80 分で年間 20 コマ以上受講すること。				
教科書					
参考書					
準備学習等 (予習)	事前に、各回のセミナーのテーマについて調べ、質疑応答に備えること。				
事後学習等 (復習)	質疑応答で疑問に思ったことを図書館・インターネットを活用して調べること。				
評価方法及び 成績評価基準	プレゼンテーション能力、質疑応答に対する適切性を評価する (100%)				
学生への メッセージ	プレゼンテーションの質や討議への積極的な参加程度に基づいて成績評価します。				

【平成 30 年度以降入学者用】

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1-15	各研究室 大学院 指導 教員	特別研究の紹介・討議 最新研究の紹介・討議	<p>SBO: 特別研究の内容を紹介し、質疑応答を的確に行える。</p> <p>SBO: 最新研究を紹介し、疑応答を的確に行える。</p> <p>SBO: 他者のプレゼンテーションに対して、的確に討議できる。</p>	

科目名	物理化学特論及び演習	単位数	1.5	開講年度	2019年度
英語名	Advanced course of physical chemistry			専門選択科目	
担当者	教授： 秋澤宏行（科目責任者） 講師：				
教育目標	<p>一般目標（G I O）： 放射性同位元素の薬学領域における有効利用に関する知識を身につける。また、放射性同位元素の医療への応用例である核医学画像診断法に関する知識を身につける。</p> <p>概要： A) 放射性同位元素を利用した実験法について学ぶ。 B) 放射性医薬品を利用した画像診断法（核医学診断法）と治療（内部照射療法）について学ぶ。</p> <p>GI0: Students should have acquired A) the knowledge of utilization of radioisotopes for pharmaceutical sciences B) the knowledge of the nuclear medicine Students will be able to explain A) the experimental techniques using radioisotopes B) the diagnostic imaging and therapy with radiopharmaceuticals</p>				
授業形態	講義 演習				
教科書					
参考書	新 放射化学・放射性医薬品学 改訂第3版（南江堂） NEW 放射化学・放射薬品学 第2版（廣川書店）				
準備学習等（予習）	参考書（本学図書館所蔵）やインターネットを利用して、「項目」、「授業計画」と到達目標」に書いてある内容の概要を確認する。				
事後学習等（復習）	授業中に問題を解いたときは、もう一度解く。授業での配布資料、自身がとったメモ、参考書（本学図書館所蔵）やインターネットを利用し、「授業計画」と到達目標」の該当内容を、自分の言葉で説明できるようにする。				
評価方法及び成績評価基準	15コマ目に行う試験 100%				
学生へのメッセージ	放射性同位元素は、放射線被ばくなどの点からその利用は敬遠されがちであるが、医療を含めた様々な分野で有効利用されているのも事実である。放射性同位元素、放射性物質、放射線について正確な知識を身につけるとともに、放射性同位元素の薬学領域における有効利用について理解を深めてほしい。授業の中でも触れるが、これからの時代は、薬剤師にとっても放射性同位元素に関する知識は必須のものである。				

コマ	担当	項目	授業計画 と 到達目標	備考
1～2	秋澤	放射壊変および放射線と物質との相互作用	SBO：放射壊変を列挙し、説明できる。 SBO：放射線と物質との相互作用について説明できる。	
3	秋澤	放射線測定法	SBO：放射線の測定原理について説明できる。	
4	秋澤	放射線の人体に与える影響	SBO：放射線の人体に与える影響について説明できる。	
5～6	秋澤	放射性同位元素の有効利用 ～薬学領域研究での利用と医療への応用	SBO：薬学領域で用いられる放射性核種を列挙できる。 SBO：放射性同位元素を用いる実験法を列挙し、説明できる。 SBO：放射性医薬品と核医学診療の定義について説明できる。	
7～10	秋澤	核医学画像診断と内部照射療法	SBO：核医学画像診断とそれに用いる放射性医薬品について説明できる。 SBO：内部放射線療法とそれに用いる放射性医薬品について説明できる。	
11～12	秋澤	核医学診療に用いられる放射性核種の製造法と放射性医薬品の調製	SBO：放射性核種の製造方法について説明できる。 SBO：放射性医薬品の調製について説明できる。	
13	秋澤	放射性医薬品取り扱いガイドライン	SBO：核医学診療と放射性医薬品調製に対する薬剤師への関与について説明できる。	
14	秋澤	放射性医薬品（放射性物質）の安全取扱い	SBO：放射線被ばく低減法について説明できる。 SBO：放射能汚染検出法について説明できる。	
15	秋澤	試験	本授業に関する内容について筆記試験を行う。	

科目名	分析化学特論及び演習	単位数	1.5	開講年度	2019年度
英語名	Advanced Analytical Chemistry			専門選択科目	
担当者	教授：唐澤 悟（科目責任者） 講師：鈴木 憲子 講師：臼井 一晃				
教育目標	<p>GIO: 薬物、生体関連物質、生体高分子などの先端分析法や機能解析法を学ぶ。</p> <p>概要: 生体分子、高分子や最先端材料のほか、金属タンパクや金属酵素の構造や機能、活性酸素種の構造や機能などについて学ぶ。生体分子の分析には、蛍光プローブやそれぞれの分子に特異的な高感度測定法を説明するほか、電気泳動法などについても学ぶ。構造解析法として、電子スピン共鳴法や核磁気共鳴や質量スペクトル法などの原理やスペクトル解析のほか、電子回折を用いた電子顕微鏡法の医療や最先端材料への展開について説明する。病気の原因を明らかにし、薬の開発や最先端医療材料の開発に、欠かせない分析・解析手法を駆使できる基礎や手法を身に着ける。</p> <p>The goal of this course is to master the instrumental and theory of instrumentation within the field of analytical chemistry of small biomolecules, biopolymers, and advanced materials. The topics of the course include electron spin resonance (ESR) and nuclear magnetic resonance (NMR) methods, transmission electron microscope (TEM) and scanning electron microscope (SEM), mass spectrometry (Mass), analysis of biomolecular function and method using fluorescent probe, and general instrumental analysis.</p>				
授業形態	講義: パワーポイントなどを用いた形式で、プリント。 演習: 学術雑誌から関連する内容の専門学術論文を選びその内容について各自プレゼンテーションを行う。				
教科書	自著プリントや専門学術論文				
参考書	金属錯体の構造と性質、三吉克彦(著)(岩波書店) シュライバー・アトキンス無機化学(4版)(東京化学同人) 入門機器分析化学、庄野利之、脇田久伸(編集)(三共出版)				
準備学習等(予習)	各項目について理解を深めるために、入門書や専門書であらかじめ確認しておいてほしい。				
事後学習等(復習)	学習した項目分野の領域の最近の発展や問題点などについても調べるようにしたい。				
評価方法及び成績評価基準	出欠、課題レポートおよび関連学術論文のプレゼンテーションなどにより総合的に評価する。				
学生へのメッセージ	最近の最先端材料科学や生命科学のほか基礎科学分野の最新分析方法や基礎方法論開発の発展は目覚ましいものがある。分析方法は分離分析法や構造解析さらにはバイオアッセイ法にいたるまで広範囲で使われている。また、新しい分析手法の開発なども分析分野でなされており、例えば蛍光標識法なども薬物1分子、タンパク1分子の挙動を動的に調べる方法である。分析手法の開発があり、研究が進展することにより科学が発達する。学生諸氏は本講義を通して種々の分析法の原理や分析・解析法などを学習し、積極的に理解につとめ、身に着けてほしい。				

コマ	担当	項目	授業計画 と 到達目標	備考
1-2	唐 澤	蛍光・発光法を用いた分析 I	SB0: 蛍光や発光の機構について説明できる。 化学発光法、蛍光ラベル化法などを用いた分析法について学習し、病態や病因の原因を探るスクリーニング法やイメージング法について学ぶ。	
3-4	唐 澤	蛍光・発光法を用いた分析 II	SB0: 蛍光プローブを用いた動態解析について説明できる。 蛍光共鳴エネルギー移動法を利用したタンパク質間相互作用や細胞膜の分析法や解析法について学習する。	
5-6	唐 澤	金属錯体と生体高分子	SB0: 金属錯体の電子状態や構造について説明できる。 分子軌道法的(配位子場理論)を用いて d 電子のエネルギーレベルや構造の他、軌道図などが研究されている。金属錯体の性質を表す結晶場分裂や分光化学系列や磁気モーメントなどについて学習する。	
7-8	唐 澤	金属錯体と金属医薬	SB0: 金属酵素や金属タンパクの構造や機能について説明できる。 金属イオンがなくては生命活動は維持できない。酸素運搬、酸化還元反応、加水分解反応、転写、などについて金属タンパクなどを学習する。また、シスプラチンなど金属医薬の開発も進んでいる。金属医薬について学び、今後の展望についても学習する。	
9	唐 澤	抗酸化の化学 I	SB0: 活性酸素種の電子状態や反応性について説明できる。 活性酸素種やラジカルはガンや心疾患など多くの病気の他、老化現象などの原因の1つとして挙げられている。活性酸素種などの電子スピン共鳴(ESR)法を用いた、スピンラベル化法やスピンプローブ法について学習する。	
10	唐 澤	抗酸化の化学 II :	SB0: 抗酸化活性の酸化還元(レドックス)触媒としての抗酸化剤、レドックス応答、電子移動反応などについて説明できる。 アスコルビン酸やポリフェノール類のように抗酸化作用を持つ天然物のほか、合成抗酸化剤についても理解し、その機能や医療への応用についても学習する。	
11	唐澤	演習	まとめとして、いままでの講義に関係する論文を読みプレゼンテーションする。その発表内容について議論し理解を深める。	

12	唐澤	生体分子の分析	SB0: 生体分子の分析法について説明できる。 生体分子中で比較的分子量の小さいアミン、アミノ酸、ステロイド、ビタミン等の高感度分析法のほか、質量分析法やタンパクや核酸などのゲル電気泳動法についても学習する。
13	唐澤	生体分子やナノ物質の分析	SB0: 核磁気共鳴法の原理と電子スピンについて説明できる。 生物分野から、ナノテクノロジーなど最先端材料分野まで広い範囲で活躍する核磁気共鳴法について学習する。
14	唐澤	生体分子やナノ物質の分析	SB0: 電子顕微鏡の原理と電子線回折について説明できる。 生物分野から、ナノテクノロジーなど最先端材料分野まで広い範囲で活躍する電子顕微鏡法について学習する。
15	臼井	生体関連物質のキラリティを分析	SB0: 旋光度とCDの原理を説明できる。 タンパク質や核酸のキラリティとスペクトルとの相関性を学習する。

科目名	医薬品合成化学特論及び演習	単位数	1.5	開講年度	2019年度
英語名	Advanced Organic Syntheses			専門選択科目	
担当者	准教授： 山崎 龍 (科目責任者) 教授： 岡本 巖 講師： 伊藤 愛				
教育目標	<p>一般目標 (GIO)： 医薬品合成に必要な基本的反応を系統的に整理して理解し、その知識をもとに合成に関する英語論文の内容を理解してそれに関して議論できるようになる。</p> <p>The purpose of this class is to stimulate the student by discussing synthesis of biologically active compounds on the original paper. Toward this end, the student is encouraged to comprehend basic organic reactions systematically.</p> <p>概要： まず基礎として医薬品合成によく使われる反応の反応機構について電子移動を示す矢印を利用して理解し、説明できるようにする。また、これらの知識をもとに合成に関する原著論文 (英語) を読んでその内容を理解し、説明、さらには自分なりの意見、批判ができるようになることを目指す。</p> <p>The participants will learn systematically the mechanism of typical reactions used for the synthesis of medicines by drawing curved arrow. On the basis of reaction mechanism, the student will be assigned original paper of synthesis of biologically relevant compounds to present its content, such as retrosynthesis and reaction mechanism, and discuss their own opinion and points of improvement on the synthesis.</p>				
授業形態	まず、基本的な反応について反応機構に関する問題を出題し、それを自分で解け、解説できるようにする。ある程度のレベルとなったら、合成 (または生理活性物質の合成) に関する英語の論文を読み、それを読んで各反応を説明できるようにする。最終的にはこれとまた自分でオリジナルの合成法を考えてもらう課題をだし、レポートとして提出してもらう。				
教科書	特になし。合成に関する原著論文 (英語) を指定ならびに、プリントを配布する。				
参考書	「演習で学ぶ有機反応機構-大学院入試から最先端まで」有機合成化学協会編 化学同人 「大学院講義 有機化学 I、II」 野依良治ほか編 東京化学同人 「The Art of Writing Reasonable Organic Reaction Mechanisms」 R. B. Grossman				
準備学習等 (予習)	反応機構の問題を繰り返し解いて理解する。また、英語の論文について事前にきちんと読んでおき、その中ででてくる反応について理解しておく。				
事後学習等 (復習)	授業での議論をもとにその論文の合成の優れている点やさらなる改良点などを自分なりに考えてまとめてみる。				
評価方法及び成績評価基準	<p>授業への出席と態度ならびに演習と最終課題のレポートで評価する。</p> <p>評価基準： 授業科目の成績について、優、良及び可を合格とし、不可を不合格とする。 (優：100~80点 良：79~70点 可：69~60点 不可：59点以下)</p>				
学生へのメッセージ	<p>合成にはいろいろな目的がある。すなわち実用性・効率性を目指す合成、またさらには新しい独創的な合成法を目指すための合成、などがある。何れの合成を実践するにしても基礎的な反応に関する知識やその機構に関する知識は必須である。また、その知識をもとに既知の合成法に関して論文を読み、その合成法を理解することは医薬品合成ならびに有機合成化学研究における基本である。</p> <p>本講義でこれらの力を身につけることを目指して、取り組んで欲しい。</p>				

コマ	担当	項目	授業計画 と 到達目標	備考
1	山崎	反応機構 (1)	電子移動を示す矢印で反応機構を示すためのルール、基礎知識を身につける。	
2	山崎	反応機構 (2)	芳香族の求電子置換反応について理解する。	
3	山崎	反応機構 (3)	ペリ環状反応の反応機構を立体選択性、位置選択性を含めて理解する。	
4	山崎	反応機構 (4)	遷移金属反応の基礎について理解する。	
5	山崎	反応機構 (5)	代表的な遷移金属触媒による酸化、還元反応について反応機構を理解する。	
6	山崎	反応機構 (6)	代表的な遷移金属触媒によるカップリング反応について理解する。	
7	山崎	反応機構 (7)	これまでの知識をもとに、反応機構の総合演習を行う。	
8	岡本	合成に関する論文を読む (1)	参考論文の調べ方などについて学ぶ。	
9	岡本	合成に関する論文を読む (2)	逆合成解析について学ぶ。	
10	岡本	合成に関する論文を読む (3)	実際に論文を読み進め、その合成法、反応について機構を含めて説明できるようにする。	
11	岡本	合成に関する論文を読む (4)	論文中の合成について優れている点、改良すべき点、自分ならどうするかについてアイデアを述べられるようにする。	
12	岡本	合成に関する論文を読む (5)	類似の論文を読み、比べてその比較、優れている点、解決すべき課題などを述べられるようにする。	
13	伊藤 ^愛	七員環化合物の合成	七員環化合物 (トロポロン、アズレンなど) の合成法について、整理して理解する。	
14	伊藤 ^愛	七員環化合物の合成	七員環化合物 (トロポロン、アズレンなど) の特異的な反応について、整理して理解する。	
15	山崎	最新合成法について	これまで学んだことを活かして、近年開発されてきた合成法 (フロー、オートメーション化) について討議する。	

科目名	感染免疫学特論及び演習	単位数	1.5	開講年度	2019年度
英語名	Infection and immunity			専門選択科目	
担当者	教授：金本 大成 (科目責任者) 講師：梶川 瑞穂				
教育目標	一般目標 (GIO)：微生物の感染とそれに対する免疫を分子レベルで理解する。 概要：免疫機構を分子レベルで詳細に理解することで、感染免疫や免疫疾患についての理解を深める。それによって新薬や新規治療法を開発するための基本能力を習得する。 GIO: To understand the precious mechanism of infection and immunity. Summary: The purpose of this course is to provide a precise knowledge of the immune response against the infection of pathogenic microbes. The knowledge is essential for the future drug discovery.				
授業形態	講義 演習 1) 文献調査およびスモールグループディスカッション 2) プレゼンテーション及び総合討論				
教科書	標準免疫学 第3版、谷口 克 編 (医学書院) その他、原著論文、総説など、教科書以外に必要な教材は教員が準備する。				
参考書	新しい免疫入門、審良 静男、黒崎 知博 共著 (講談社ブルーバックス)				
準備学習等 (予習)	指定した参考書を事前に読んで、免疫学の基礎を復習し理解しておくこと。				
事後学習等 (復習)	講義内容に対応する教科書のページを読んで、理解を深める。講義ノートはテーマ毎にまとめ直し、新たな資料を作成する。				
評価方法及び成績評価基準	評価方法：講義内で行う討論とプレゼンテーションから総合的評価する (100点満点)。 評価基準：授業科目の成績について、優、良及び可を合格とし、不可を不合格とする。 (優：100～80点 良：79～70点 可：69～60点 不可：59点以下)				
学生へのメッセージ	感染症および免疫学の最新の知識に触れることにより、我々が日々行っている研究活動に興味を持っていただきたい。				

コマ	担当	項目	授業計画 と 到達目標	備考
1	金本	免疫学の基礎	SBO：免疫システムの概要を説明できる。	
2	金本	感染と免疫	SBO：獲得免疫と自然免疫の分子機構を説明できる。	
3	梶川	主要組織適合抗原複合体(MHC)	SBO：MHC を分子レベルで説明できる。	
4	金本	免疫細胞分化	SBO：T 細胞及び B 細胞をはじめとする免疫細胞の分化システムを説明できる。	
5	梶川	免疫疾患のメカニズム	SBO：炎症、アレルギー、自己免疫疾患のメカニズムを説明できる。	
6	梶川	腫瘍免疫	SBO：腫瘍免疫のメカニズムを説明できる。	
7	金本	免疫不全	SBO：先天性免疫不全、後天性免疫不全のメカニズムを説明できる。	
8, 9, 10	金本	演習 1	SBO：最新の免疫学分野における論文を紹介し、要点を明瞭に説明できる。	
11, 12, 13	梶川	演習 2	SBO：最新の免疫学分野における論文を収集し、免疫疾患の治療方法の紹介できる。	
14, 15	金本	演習 3	SBO：演習 1、2 にて得られた総合的知識に基づいて、新たな治療法や研究テーマを提案することができる。	

科目名	分子薬理学特論及び演習	単位数	1.5	開講年度	2019年度
英語名	Molecular Pharmacology				専門選択科目
担当者	教授：渡邊 泰男（科目責任者） 講師：土屋 幸弘				
教育目標	<p>一般目標（GI0）：細胞内信号系制御薬の創薬基盤研究に具体的に生かして頂くために、細胞内情報伝達機構の仕組みを分子レベルで修得して頂きます。 GI0: Students who complete this subject will understand the key aspects of intracellular signal transduction involved in cellular homeostasis.</p> <p>概要：この科目の関連授業科目として分子生体制御学特論および演習（基盤薬科学）、医薬分子設計学特論および演習（創薬科学）ならびに薬物動態学特論および演習（創薬科学）が挙げられます。この科目を通して細胞内情報伝達機構の概要から個々の機能分子とその役割を生理・病態にあわせて学びます。</p>				
授業形態	<p>講義 演習 1) 文献調査およびスモールグループディスカッション 2) プレゼンテーション及び総合討論。</p>				
教科書	原著論文、総説など必要な教材は教員が用意します。				
参考書					
準備学習等（予習）	授業項目関連の予備知識を得て、講義・演習に臨んでください。				
事後学習等（復習）	講義・演習での課題を各自で解決してください。				
評価方法及び成績評価基準	<p>評価方法：講義内で行う討論での質問・意見の質と量（50%）と演習報告（50%）で評価する。</p> <p>評価基準：授業科目の成績について、優、良及び可を合格とし、不可を不合格とする。 （優：100～80点 良：79～70点 可：69～60点 不可：59点以下）</p>				
学生へのメッセージ	教員が講義することに加え、大学院生諸君が自らの手で解釈（interpretation）し、問題解決（problem solving）する姿勢を期待します。もちろん、学ぶための討論、質問等については随時受け付けます。この過程で、データとは何か、研究の方法論、論文の書き方、発表の技法などについて必要な支援をします。				

コマ	担当	項目	授業計画 と 到達目標	備考
1	渡 邊	細胞内情報伝達機構の基礎	SB0：代表的な細胞内情報伝達機構の概要を説明できる。	
2	渡 邊	カルシウム信号系- 1	SB0：カルシウムシグナルの概要を説明できる	
3	土 屋	カルシウム信号系- 2	SB0：代表的なカルシウムシグナル制御薬を挙げてその薬理作用, 機序, 主な副作用について説明できる。	
4	渡 邊	一酸化窒素信号系- 1	SB0：一酸化窒素の機能を説明できる	
5	渡 邊	一酸化窒素信号系- 2	SB0：一酸化窒素の生体内での生成について説明できる。	
6	土 屋	一酸化窒素信号系- 3	SB0：一酸化窒素信号系の作用機序について説明できる。	
7	渡 邊	タンパク質リン酸化反応- 1	SB0：タンパク質翻訳後修飾の種類を挙げてその主な機能について説明できる。	
8	渡 邊	タンパク質リン酸化反応- 2	SB0：代表的なタンパク質リン酸化酵素（プロテインキナーゼ）を挙げてその主な機能について説明できる。	
9	土 屋	タンパク質リン酸化反応- 3	SB0：タンパク質リン酸化反応制御薬を挙げてその薬理作用, 機序, 主な副作用について説明できる。	
10	渡 邊	タンパク質酸化修飾反応- 1	SB0：酸化ストレスの概要について説明できる。	
11	渡 邊	タンパク質酸化修飾反応- 2	SB0：レドックス反応「レダクション（還元）とオキシデーション（酸化）」の概要を説明できる。	
12	土 屋	分子標的薬と創薬基盤	SB0：レドックス制御薬を挙げてその薬理作用, 機序, 主な副作用について説明できる。	
13	渡 邊	演習 1	SB0：主な分子標的薬を挙げてその薬理作用, 機序, 主な副作用について説明できる。	
14	渡 邊	演習 2	SB0：分子薬理学関連文献を調査しその概要を具体的に説明できる。	
15	土 屋	演習 3	SB0：プレゼンテーション（発表会）および総合討論	

科目名	医薬分子設計学特論及び演習	単位数	1.5	開講年度	2019年度
英語名	Molecular design of medicine			専門選択科目	
担当者	教授：伊藤俊将（科目責任者）				
教育目標	<p>一般目標（GIO）：医薬分子を設計するために、最新の医薬分子設計の科学的な考え方や手法の基本的知識を修得する。</p> <p>概要：創薬分野で、近年急速に進歩した考え方や手法を学ぶ。また、医薬分子設計のいくつかの具体的例を学び、合理的な創薬の概要を理解する。</p> <p>General Instruction Objective（GIO）：To understand latest approaches for drug discovery and techniques for drug design.</p> <p>Overview: In the field of drug discovery, students learn concepts and methods that have advanced in recent years. Students learn some examples of drug design and understand the outline of rational drug discovery.</p>				
授業形態	講義 演習				
教科書					
参考書	<p>創薬化学：長野哲雄、夏苺英昭、原博 編（東京化学同人）</p> <p>最新創薬化学（上・下）第2版：C. G. Wermuth 著、長瀬博 監訳（テクニク）</p>				
準備学習等（予習）	SBOに記載されている専門用語の意味を理解しておく。				
事後学習等（復習）	コンピューターを用いる授業終了後、自身の研究テーマと関連した課題を考え、実践する。				
評価方法及び成績評価基準	レポートまたはプレゼンテーション50%、口頭試問50%				
学生へのメッセージ	<p>独創的な新薬を効率よく創製するためには、分子設計が極めて重要なステップとなります。最先端の医薬分子設計をするための基礎を学びましょう。</p>				

コマ	担当	項目	授業計画 と 到達目標	備考
1	伊 藤	リード化合物の探索	SB0：新しいリード化合物を発見するための4つの戦略的方法について説明できる。 講義	
2	伊 藤	コンビナトリアルケミストリー	SB0：コンビナトリアルケミストリーの概要について説明できる。 講義	
3	伊 藤	ドラッグライクネス	SB0：薬として望ましい分子の特徴を科学的に説明できる。 講義	
4	伊 藤	等価置換体	SB0：等価性の概念に基づく分子の変換について説明できる。 講義	
5	伊 藤	立体配座の固定	SB0：立体配座が固定された化合物の特徴について説明できる。 講義	
6	伊 藤	創薬へのインターネットの利用	SB0：創薬に関連する有用な情報源の概要を説明できる。 講義と演習	
7	伊 藤	ファーマコフォア	SB0：ファーマコフォア概念について説明できる。 講義	
8	伊 藤	プロドラッグ	SB0：プロドラッグについて、代表的な具体例をあげて説明できる。 講義と演習	
9	伊 藤	プロテインデータバンクの活用	SB0：医薬品の標的となるタンパク質の構造について説明できる。 講義と演習	
10	伊 藤	タンパク質表示ソフトの活用（表示）	SB0：タンパク質表示ソフトを活用し医薬品と結合したタンパク質の3次元構造を表示できる。 講義と演習	
11	伊 藤	タンパク質表示ソフトの活用（相互作用）	SB0：タンパク質表示ソフトを活用し医薬品と結合したタンパク質の3次元構造をから、医薬品とタンパク質間の相互作用様式を説明できる。 講義と演習	

12	伊 藤	タンパク質表示ソフトの活用（変異）	SB0：タンパク質表示ソフトを活用しタンパク質の特定部位の変異と医薬品の相互作用の変化を一次配列から推定できる。 講義と演習
13	伊 藤	ドッキングソフトウェアの活用（結合部位）	SB0：ドッキングソフトウェアを活用し、タンパク質とリガンドの結合部位を特定し、大きさ、疎水性について説明できる。 講義と演習
14	伊 藤	ドッキングソフトウェアの活用（ドッキング）	SB0：13週で学習したファーマコフォアの知識を応用し医薬品の設計とドッキングができる。 講義と演習
15	伊 藤	ドッキングソフトウェアの活用(評価)試験(プレゼンテーションと口頭試問)	SB0：ドッキングで得られた結果を解釈し設計を評価できる。 講義と演習

科目名	薬物動態学特論及び演習	単位数	1.5	開講年度	2019年度
英語名	Drug Metabolism and Pharmacokinetics			専門選択科目	
担当者	教授：山崎 浩史 (科目責任者) 准教授：清水 万紀子 講師：村山 典恵				
教育目標	一般目標 (GIO)：薬物の生体内運命を理解するために、吸収、分布、代謝、排泄の過程に関する基本的知識と特に薬物代謝領域における薬物相互作用および代謝酵素の遺伝的多型の影響を解析するための基本的技能を修得する。 Fundamental understanding of absorption, distribution, metabolism, and excretion process, drug interactions in pharmacokinetics, and effects of genetic polymorphism of drug-metabolizing enzymes would be learned.				
授業形態	講義 演習 <ol style="list-style-type: none"> 1) 文献調査およびスモールグループディスカッション 2) プレゼンテーションおよび総合討論。 				
教科書	「医療薬物代謝学」鎌滝哲也・高橋和彦・山崎浩史編 みみずく舎・医学評論社				
参考書	「薬物動態学第2版」栄田敏之・灘井雅行・山崎浩史編 廣川書店				
準備学習等(予習)	多様な薬物動態あるは薬物代謝について焦点を絞った事前調査を行う。				
事後学習等(復習)	薬物動態あるは薬物代謝の変動が医薬品開発や個別化医療に及ぼす影響を考察する。				
評価方法及び成績評価基準	レポートの評価 (100%) により行う。				
学生へのメッセージ	医薬品の薬物動態の理解は、創薬研究の中心的知識のひとつであり、遺伝子多型に伴う薬物治療の個別化 (テーラーメイド医療) に関する基本的知識の基盤となる。新医薬品等の臨床薬物動態ガイドラインに従って得られたヒトの薬物動態と薬物相互作用に関する知見は、新薬開発の意志決定段階において大きな意味をもつ。				

コマ	担当	項目	授業計画 と 到達目標	備考
1-3	山崎	医薬品の生体内動態	薬物の生体内運命を理解するために、吸収、分布、代謝、排泄の過程に関する基本的知識を概説する。	講義
4-5	山崎	代謝	薬物分子の体内での変換とその薬効・毒性について概説する。 1) 薬物代謝が薬効・毒性に及ぼす影響について説明できる。 2) 薬物代謝様式とそれに関わる代表的な酵素を列挙できる。 3) 初回通過効果について説明できる。 4) 肝および固有クリアランスについて説明できる。	
6-8	清水	薬物代謝酵素の個人差	薬物代謝酵素の変動要因（誘導、阻害、加齢、SNPs など）を概説する。 1) 遺伝的多型に伴う酵素活性の変動について説明できる。	
9-10	清水	チトクロム P450、フラビン含有酸素添加酵素	チトクロム P450、フラビン含有酸素添加酵素 の特徴を概説する。 1) P450 の構造、性質、分子種および反応様式について説明できる。 2) フラビン含有酸素添加酵素の構造、性質、分子種および反応様式について説明できる。	
11-12	山崎	薬物相互作用	薬物動態および薬力学に起因する相互作用の代表的な例を概説する。 1) 薬物動態に起因する相互作用の代表的な例を挙げ、回避のための方法を説明できる。	演習
13-15	山崎	医薬品開発と薬物代謝	代謝酵素の遺伝的多型の影響を軽減し、薬物相互作用を回避するため複数の代謝経路を持つ創薬の成功例について、調査研究成果を口頭発表する。	

薬学専攻 博士課程

2019年度 大学院博士課程 年間スケジュール概要

※行事予定が一部変更になる場合があります

【博士課程・論文博士】

入学式・新入生ガイダンス	入学式・新入生ガイダンス	2019年4月5日	(金)
学位申請・審査（前期申請）	論文博士 予備審査願締切（推薦教員及び申請者）	2019年4月3日	(水)
	【研究科委員会】 論文博士予備審査（学力試験出題者・予備審査委員決定）	2019年4月17日	(水)
	論文博士学力試験実施報告（学力試験委員→研究科長）	2019年5月24日	(金)
	【予備審査委員会】 論文博士 予備審査発表（主査・副査）（候補日）	2019年5月25日	(土)
	【研究科委員会】 論文博士 予備審査結果報告	2019年6月19日	(水)
	論文博士 本審査願締切 審査用論文提出	2019年7月5日	(金)
	審査用論文（教務課→主査・副査へ）	2019年7月8日	(月)
	【研究科委員会】 論文博士 公開論文発表	2019年7月20日	(土)
	論文審査・最終試験結果締切（副査→主査）	2019年8月23日	(金)
	論文審査・最終試験結果締切（主査→教務課）	2019年8月30日	(金)
	最終論文提出	2019年9月6日	(金)
	【研究科委員会】 学位論文審査判定	2019年9月18日	(水)
	論文博士学位授与式（予定）	2019年9月28日	(土)
学位申請・審査（後期申請）	論文博士 予備審査願締切（推薦教員及び申請者）	2019年10月2日	(水)
	【研究科委員会】 論文博士予備審査（学力試験出題者・予備審査委員決定）	2019年10月16日	(水)
	論文博士学力試験実施報告（学力試験委員→研究科長）	2019年11月15日	(金)
	【予備審査委員会】 論文博士 予備審査発表（主査・副査）（候補日）	2019年11月16日	(土)
	課程博士 本審査願締切（課程博士は学位論文要旨提出）	2019年12月4日	(水)
	【研究科委員会】 論文博士 予備審査結果報告	2019年12月11日	(水)
	課程博士（主査・副査決定）	2019年12月11日	(水)
	課程博士 審査用論文提出締切	2020年1月16日	(木)
	論文博士 本審査願締切（論文博士は審査用論文提出）	2020年1月16日	(木)
	論文博士 審査用論文（教務課→主査・副査へ）	2020年1月17日	(金)
	課程博士 審査用論文（教務課→主査・副査へ）	2020年1月17日	(金)
	【研究科委員会】 課程博士・論文博士 公開論文発表	2020年2月1日	(土)
	課程博士・論文博士 論文審査・最終試験結果締切（副査→主査）	2020年2月7日	(金)
	課程博士・論文博士 論文審査・最終試験結果締切（主査→教務課）	2020年2月14日	(金)
	最終論文提出	2020年2月14日	(金)
	【研究科委員会】 論文博士 学位論文審査判定	2020年2月20日	(木)
	課程博士 学位論文審査判定・修了判定	2020年2月20日	(木)
博士課程中間報告会	博士課程中間報告会（2年生対象）【公開】	2020年2月22日	(土)
修了式・学位授与式（予定）		2020年3月5日	(木)
FDワークショップ（予定）		2020年3月4日	(水)

【平成 29 年度以前入学者用】

**薬学専攻
博士課程**

本学における大学院薬学専攻博士課程(4 年制)カリキュラムについて

1. アドミッション・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシー

1) アドミッション・ポリシー

本学の理念「薬を通して人類に貢献」に基づき、大学院薬学研究科薬学専攻博士課程は、高度な総合的薬学専門知識を身に付け、先端薬学の基礎及び応用研究を通して、自らが意欲的かつ創造性豊かに研究を遂行し、国際的なレベルで医療薬学の発展に寄与できる人材の育成を教育目標としている。

薬学のみならず広く科学を学んだ学生、社会人並びに留学生を主な対象とし、国内外から幅広く以下の人材を募集する。

- ① 基礎薬学並びに臨床薬学領域において真理探究への情熱と忍耐力を有する者
- ② 知的好奇心に富み、幅広い知識の習得に積極的に取り組む柔軟な姿勢を有する者
- ③ 国際的な視野に立ち、自ら学び、研究能力を高める熱意を有する者
- ④ 高い倫理観を有し、研究能力を高めるための自己研鑽を継続する意志を有する者
- ⑤ 社会に貢献しようとする意志を持つ者

2) カリキュラム・ポリシー

学生が、医療薬学を専門とした分野で高度な知識と技能を修得し、国際的に活躍できる独立した研究者として研究を立案・遂行し、次世代を育て、指導できるようになるために、以下の教育課程を編成する。

- ① 基礎及び臨床にわたる薬学を体系的に学習させ、先端医療薬学及び医療の進歩に対応できる能力を培わせる。
- ② 国内外の研究者との交流の機会を設け、国際的な視野に立つ薬学研究者を養成する。
- ③ 研究成果を国際社会に発信する能力を修得させる。
- ④ 豊かな人間性と倫理観を修得させる。
- ⑤ 基礎薬科学、医療・応用薬学及び臨床医学のカリキュラムを統合的に学修させ、薬学研究者に必要な先端の薬学専門知識を修得させる。

3) ディプロマ・ポリシー

所定の単位を修得し、学位論文審査に合格することが条件で、以下を満たしていること。

- ① 薬学を専門とする分野で高度な知識と技能を修得し、国際的に活躍できる独立した研究者として研究を立案・遂行し、次世代の研究者を指導できる能力を有している。
- ② 科学と医療の諸問題に国際的な視点から対応できる能力を有している。
- ③ 研究成果を国際社会に発信する能力を修得している。
- ④ 豊かな人間性と高い倫理観を修得している。
- ⑤ 学位論文の基となる研究について、第一著者として審査制度のある英文原著論文が公表又は受理されている。

2. 薬学専攻博士課程(4年制)の教育課程及び履修方法

1) 授業科目及び単位数(本大学院学則第 19 条)

薬学専攻博士課程(4年制)に設ける分野、授業科目及びその単位数は、表 1 のとおりである。

表 1 薬学専攻博士課程(4年制)の授業科目及びその単位数

領域	授業科目	単位数
総合必修科目	先端薬学(生命科学と疾患)特論	3
専門選択科目	メディカルミストリー・生物有機化学特論及び演習	3
	医薬品・生体分子分析学特論及び演習	3
	環境健康科学特論及び演習	3
	分子細胞生物学特論及び演習	3
	漢方・医薬資源学特論及び演習	3
	病態解析・薬物治療学特論及び演習	3
	薬理・医薬品安全性学特論及び演習	3
	薬剤・薬物動態学特論及び演習	3
	臨床薬学特論及び演習	3
	応用腫瘍治療学特論及び演習	3
	感染症制御学特論及び演習	3
	地域医療学特論及び演習	3
	特別研究	18

2) 履修方法(本大学院学則第 20 条)

薬学専攻博士課程においては 4 年以上在学し、第 19 条に表示した授業科目のうち、研究指導教員(以下「指導教員」という。)の指導に従い、総合必修科目及び専門選択科目(特論及び演習)を合わせて 12 単位、特別研究 18 単位合計 30 単位以上を修得し、指導教員の指導を受け研究活動を行い、博士論文を提出し、最終試験を受けるものとする。

2019 年度に開講する授業科目は表 2 のとおりである。開講時期の詳細は履修が決定次第調整し、知らせる。

履修授業科目の単位認定試験(又は研究報告等)は、科目担当教員が行うものとする。評価方法は授業科目ごとに記述する。

評価基準：本大学院学則第 25 条に基づき、試験の成績は、優(80~100 点)、良(70~79 点)、可(60~69 点)、不可(0~59 点)に分け、可以上を合格とする。合格した授業科目については、所定の単位を与える。

3) 博士課程(4年制)の修了要件(本大学院学則第 26~27 条)

- 博士課程の修了は、本学大学院学則第 26~27 条の他、第 20 条の要件を満たし、学位論文の審査並びに最終試験に合格した者について、大学院研究科委員会の議を経

てこれを認定する。

- ・博士課程の修了を認定された者に対して、博士（薬学）の学位を授与する。

表 2 2019 年度開講授業科目及び日程

学 期	授業科目	講義室
前 期	分子細胞生物学特論及び演習	後日連絡
前 期	漢方・医薬資源学特論及び演習	
後 期	病態解析・薬物治療学特論及び演習	
後 期	薬剤・薬物動態学特論及び演習	
後 期	地域医療学特論及び演習	

※時期や講義室については、別途連絡します。

4) 特記事項

①大学院特別講義

2019 年度に行う学外からの招聘研究者による特別講義日程は、別途掲示する。

②2019 年度大学院薬学専攻学生主任

大学院研究科長が兼務します。

③連絡事項

メールまたは本館 2 階大学院掲示板に掲示するので、1 日 1 回メールのチェック、掲示板を見ること。

授業日程の変更等は、は直接メールで連絡します。

2019年度博士課程(4年制) 教育課程表

専攻	科目区分	授業科目	単位	開講年度				摘要
				2019年度		2020年度		
				前	後	前	後	
薬学専攻	総合必修科目	先端薬学(生命科学と疾患)特論	3				○	4年次まで
	専門選択科目	メーソナルケミストリー・生物有機化学特論及び演習	3				○	
		医薬品・生体分子分析学特論及び演習	3			○		
		環境健康科学特論及び演習	3			○		
		分子細胞生物学特論及び演習	3	○				
		漢方・医薬資源学特論及び演習	3	○				
		病態解析・薬物治療学特論及び演習	3		○			
		薬理・医薬品安全性学特論及び演習	3				○	
		薬剤・薬物動態学特論及び演習	3		○			
		臨床薬学特論及び演習	3				○	
		応用腫瘍治療学特論及び演習	3				○	
		感染症制御学特論及び演習	3				○	
		地域医療学特論及び演習	3		○			
			特別研究	18	○	○	○	

2019年度 大学院薬学研究科薬学専攻博士課程 授業科目と担当教員 (別表1)

	授業科目	担当教員 (○印は科目責任者)
総合 必修科目	先端薬学 (生命科学と疾患)	○教授 唐澤 悟 教授 久保田高明 教授 山崎浩史 教授 秋澤宏行 教授 高野昭人 教授 吉永真理 教授 石井 功 教授 田村 修 教授 渡部一宏 教授 伊東 進 教授 濱本知之 教授 渡邊泰男 教授 宇都口直樹 教授 水谷顕洋 教授 伊藤俊将
専門 選択 科目	付イナルミストリ-生物有機化学特論 及び演習	○教授 田村 修 教授 岡本 巖 教授 伊藤俊将
	医薬品・生体分子分析学特論及び 演習	○教授 秋澤宏行 教授 唐澤 悟
	漢方・医薬資源学特論及び演習	○教授 久保田高明 教授 高野昭人 准教授 中根孝久
	病態解析・薬物治療学特論及び演 習	○教授 水谷顕洋 教授 宇都宮 郁
	薬剤・薬物動態学特論及び演習	○教授 山崎浩史 教授 宇都口 直樹
	臨床薬学特論及び演習	○教授 濱本知之 教授 渡部一宏
	薬理・医薬品安全性学特論及び演 習	○教授 渡邊泰男 講師 土屋幸弘
	分子細胞生物学特論及び演習	○教授 伊東 進 教授 金本大成 講師 坂田宣夫
	環境健康科学特論及び演習	○教授 石井 功 講師 赤星軌征 講師 阿南弥寿美
	応用腫瘍治療学特論及び演習	○教授 濱本知之 講師 廣澤伊織
	感染症制御学特論及び演習	○教授 増田 豊 教授 長南謙一
	地域医療学特論及び演習	教授 宮崎美子 ○准教授 高田公彦

2019年度 博士課程(4年制)開講授業科目及び日程

前 期			
分子細胞生物学特論及び演習		漢方・医薬資源学 特論及び演習	
時間		時間	
開講日	曜日 担当	開講日	曜日 担当
開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：伊東教授		開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：久保田教授	

後 期			
病態解析・薬物治療学 特論及び演習		薬剤・薬物動態学 特論及び演習	
時間		時間	
開講日	曜日 担当	開講日	曜日 担当
開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：水谷教授		開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：山崎教授	
		地域医療学特論及び演習	
		時間	
		開講日	曜日 担当
開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：高田准教授		開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：高田准教授	

注記

- 1.上記授業は、すべて授業録画ができる教室にて行います。場所が決まり次第、連絡します。
- 2.受講者が決定しましたら詳しい日程をお知らせします。
- 3.重複した時間の科目を履修した場合、日程の調整をします。

【平成 30 年度以降入学者用】

**薬学専攻
博士課程**

本学における大学院薬学専攻博士課程(4 年制)カリキュラムについて

1. アドミッション・ポリシー、カリキュラム・ポリシー、ディプロマ・ポリシー

1) アドミッション・ポリシー

本学の理念「薬を通して人類に貢献」に基づき、大学院薬学研究科薬学専攻博士課程は、高度な総合的薬学専門知識を身に付け、先端薬学の基礎及び応用研究を通して、自らが意欲的かつ創造性豊かに研究を遂行し、国際的なレベルで医療薬学の発展に寄与できる人材の育成を教育目標としている。

薬学のみならず広く科学を学んだ学生、社会人並びに留学生を主な対象とし、国内外から幅広く以下の人材を募集する。

- ① 基礎薬学並びに臨床薬学領域において真理探究への情熱と忍耐力を有する者
- ② 知的好奇心に富み、幅広い知識の習得に積極的に取り組む柔軟な姿勢を有する者
- ③ 国際的な視野に立ち、自ら学び、研究能力を高める熱意を有する者
- ④ 高い倫理観を有し、研究能力を高めるための自己研鑽を継続する意志を有する者
- ⑤ 社会に貢献しようとする意志を持つ者

2) カリキュラム・ポリシー

学生が、医療薬学を専門とした分野で高度な知識と技能を修得し、国際的に活躍できる独立した研究者として研究を立案・遂行し、次世代を育て、指導できるようになるために、以下の教育課程を編成する。

- ① 基礎及び臨床にわたる薬学を体系的に学習させ、先端医療薬学及び医療の進歩に対応できる能力を培わせる。
- ② 国内外の研究者との交流の機会を設け、国際的な視野に立つ薬学研究者を養成する。
- ③ 研究成果を国際社会に発信する能力を修得させる。
- ④ 豊かな人間性と倫理観を修得させる。
- ⑤ 基礎薬科学、医療・応用薬学及び臨床医学のカリキュラムを統合的に学修させ、薬学研究者に必要な先端の薬学専門知識を修得させる。

3) ディプロマ・ポリシー

所定の単位を修得し、学位論文審査に合格することが条件で、以下を満たしていること。

- ① 薬学を専門とする分野で高度な知識と技能を修得し、国際的に活躍できる独立した研究者として研究を立案・遂行し、次世代の研究者を指導できる能力を有している。
- ② 科学と医療の諸問題に国際的な視点から対応できる能力を有している。
- ③ 研究成果を国際社会に発信する能力を修得している。
- ④ 豊かな人間性と高い倫理観を修得している。
- ⑤ 学位論文の基となる研究について、第一著者として審査制度のある英文原著論文が公表又は受理されている。

2. 薬学専攻博士課程(4 年制)の教育課程及び履修方法

1) 授業科目及び単位数(本大学院学則第 19 条)

薬学専攻博士課程(4 年制)に設ける分野、授業科目及びその単位数は、表 1 のとおりである。

表 1 薬学専攻博士課程(4 年制)の授業科目及びその単位数

領域	授業科目	単位数
総合必修科目	先端薬学(生命科学と疾患)特論	1.5
	キャリアパス	1.5
	医療薬学ゼミナール1	2.0
	医療薬学ゼミナール2	2.0
	医療薬学ゼミナール3	2.0
専門選択科目	A メディカルミストリー・生物有機化学特論及び演習	1.0
	A 医薬品・生体分子分析学特論及び演習	1.0
	A 漢方・医薬資源学特論及び演習	1.0
	B 病態解析・薬物治療学特論及び演習	1.0
	B 薬剤・薬物動態学特論及び演習	1.0
	B 臨床薬学特論及び演習	1.0
	C 薬理・医薬品安全性学特論及び演習	1.0
	C 分子細胞生物学特論及び演習	1.0
	C 環境健康科学特論及び演習	1.0
	D 応用腫瘍治療学特論及び演習	3.0
	D 感染症制御学特論及び演習	3.0
	D 地域医療学特論及び演習	3.0
	特別研究	18.0

2) 履修方法(本大学院学則第 20 条)

薬学専攻博士課程においては4年以上在学し、第 19 条に表示した授業科目のうち、研究指導教員(以下「指導教員」という。)の指導に従い、総合必修科目及び専門選択科目(特論及び演習)を合わせて 12 単位、特別研究 18 単位合計 30 単位以上を修得し、指導教員の指導を受け研究活動を行い、博士論文を提出し、最終試験を受けるものとする。

専門選択科目の選択方法は、A, B, C グループから各 1 科目の計 3 科目履修ものとする。ただし、臨床センター所属大学院生は、D グループから 1 科目だけ履修するものとする。社会人大学院生は、所属に関わらず、A, B, C グループから各 1 科目の計 3 科目、もしくは、D グループから 1 科目のどちらかを入学時に選択し、履修するものとする。

2019 年度に開講する授業科目は表 2 のとおりである。開講時期の詳細は履修が決定次

第調整し、知らせる。

履修授業科目の単位認定試験（又は研究報告等）は、科目担当教員が行うものとする。評価方法は授業科目ごとに記述する。

評価基準：本大学院学則第 25 条に基づき、試験の成績は、優(80～100 点)、良(70～79 点)、可(60～69 点)、不可(0～59 点)に分け、可以上を合格とする。合格した授業科目については、所定の単位を与える。

3) 博士課程(4 年制)の修了要件（本大学院学則第 26～27 条）

- ・博士課程の修了は、本学大学院学則第 26～27 条の他、第 20 条の要件を満たし、学位論文の審査並びに最終試験に合格した者について、大学院研究科委員会の議を経てこれを認定する。
- ・博士課程の修了を認定された者に対して、博士（薬学）の学位を授与する。

表 2 2019 年度開講授業科目及び日程

学 期	授 業 科 目	講 義 室
前 期	キャリアパス	後日連絡
通 年	医療薬学ゼミナール 1	
通 年	医療薬学ゼミナール 2	
前 期	漢方・医薬資源学特論及び演習	
前 期	分子細胞生物学特論及び演習	
後 期	病態解析・薬物治療学特論及び演習	
後 期	薬剤・薬物動態学特論及び演習	
後 期	地域医療学特論及び演習	

※時期や講義室については、別途連絡します。

4) 特記事項

①大学院特別講義

2019 年度に行う学外からの招聘研究者による特別講義日程は、別途掲示する。

②2019 年度大学院薬学専攻学生主任

大学院研究科長が兼務します。

③連絡事項

メールまたは本館 2 階大学院掲示板に掲示するので、1 日 1 回メールのチェック、掲示板を見ること。

授業日程の変更等は、は直接メールで連絡します。

2019年度博士課程(4年制) 教育課程表

専攻	科目区分	授業科目	単位	開講年度								摘要		
				2019年度		2020年度		2021年度		2022年度				
				前	後	前	後	前	後	前	後			
薬学専攻	総合必修科目	先端薬学(生命科学と疾患)特論	1.5				○					○	1年次 1年次 2年次 3年次	
		キャリアパス	1.5	○		○		○		○				
		医療薬学ゼミナール1	2	○		○		○		○				
		医療薬学ゼミナール2	2	○		○		○		○				
		医療薬学ゼミナール3	2	○		○		○		○				
	専門選択科目	A	メーソナルケミストリー・生物有機化学特論及び演習	1				○					○	1科目選択
			医薬品・生体分子分析学特論及び演習	1			○				○			
			漢方・医薬資源学特論及び演習	1	○				○					
		B	病態解析・薬物治療学特論及び演習	1		○					○			1科目選択
			薬剤・薬物動態学特論及び演習	1		○				○				
			臨床薬学特論及び演習	1				○					○	
		C	薬理・医薬品安全性学特論及び演習	1				○					○	1科目選択
			分子細胞生物学特論及び演習	1	○				○					
			環境健康科学特論及び演習	1			○					○		
		D	応用腫瘍治療学特論及び演習	3				○					○	臨床センター所属学生1科目選択※
			感染症制御学特論及び演習	3				○					○	
			地域医療学特論及び演習	3		○					○			
		特別研究		18	○		○		○		○			在学年次まで

※ただし、社会人大学院生は、専門選択科目A、B、Cの中から各1科目合計3科目、もしくはDから1科目のどちらかを入学時に選択できる。

2019年度 大学院薬学研究科薬学専攻博士課程 授業科目と担当教員（案）（別表1）

	授業科目	担当教員（○印は科目責任者）
総合 必修科目	先端薬学（生命科学と疾患）	○教授 唐澤 悟 教授 久保田高明 教授 山崎浩史 教授 秋澤宏行 教授 高野昭人 教授 吉永真理 教授 石井 功 教授 田村 修 教授 渡部一宏 教授 伊東 進 教授 濱本知之 教授 渡邊泰男 教授 宇都口直樹 教授 水谷顕洋 教授 伊藤俊将
	キャリアパス	○研究科長 教授 宮崎生子 非常勤講師 高見正道
	医療薬学ゼミナール1	○所属研究室大学院指導教員
	医療薬学ゼミナール2	○所属研究室大学院指導教員
	医療薬学ゼミナール3	○所属研究室大学院指導教員
専門 選択科目	メディカルミストリー・生物有機化学特論 及び演習	○教授 田村 修 教授 岡本 巖 教授 伊藤俊将
	医薬品・生体分子分析学特論及び 演習	○教授 秋澤宏行 教授 唐澤 悟
	漢方・医薬資源学特論及び演習	○教授 久保田高明 教授 高野昭人 准教授 中根孝久
	病態解析・薬物治療学特論及び演習	○教授 水谷顕洋 教授 宇都宮 郁
	薬剤・薬物動態学特論及び演習	○教授 山崎浩史 教授 宇都口直樹
	臨床薬学特論及び演習	○教授 濱本知之 教授 渡部一宏
	薬理・医薬品安全性学特論及び演習	○教授 渡邊泰男 講師 土屋幸弘
	分子細胞生物学特論及び演習	○教授 伊東 進 教授 金本大成 講師 坂田宣夫
	環境健康科学特論及び演習	○教授 石井 功 講師 赤星軌征 講師 阿南弥寿美
	応用腫瘍治療学特論及び演習	○教授 濱本知之 講師 廣澤伊織
	感染症制御学特論及び演習	○教授 増田 豊 教授 長南謙一
地域医療学特論及び演習	教授 宮崎美子 ○准教授 高田公彦	

2019年度 博士課程(4年制)開講授業科目及び日程

前 期		前 期	
漢方・医薬資源学 特論及び演習	分子細胞生物学 特論及び演習	キャリアパス	
時間	時間	時間	14:10-17:00
開講日	開講日	開講日	曜日
曜日	曜日	曜日	曜日
担当	担当	曜日	担当
開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：久保田教授	開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：伊東教授	7月18日	木
		7月26日	金
		8月2日	金
		302教室 高見非常勤 講師	
		その他開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。	

後 期		後 期	
病態解析・薬物治療学 特論及び演習	薬剤・薬物動態学 特論及び演習	地域医療学 特論及び演習	
時間	時間	時間	
開講日	開講日	開講日	曜日
曜日	曜日	曜日	曜日
担当	担当	曜日	担当
開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：水谷教授	開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：山崎教授	開講日・時間・場所は、受講者と相談のうえ、決定する。 担当：高田准教授	

注記

- 1.上記授業は、すべて授業録画ができる教室にて行います。場所が決まり次第、連絡します。
- 2.受講者が決定しましたら詳しい日程をお知らせします。
- 3.重複した時間の科目を履修した場合、日程の調整をします。

科目名 英語名	キャリアパス Career Path Program	単位数	1.5	開講年度	2019 年度
				総合必修科目	
担当者	教授：大学院研究科長（科目責任者） 教授：宮崎生子 非常勤講師：高見正道（昭和大学歯学部教授）				
教育目標	一般目標（GIO）：将来像を明確にし、大学院博士課程入学から必要とされる知識や技能を習得する。 General Instructive Objective(GIO) : Clarify the future plan after PhD course is over and acquire knowledge and skills needed from the beginning of PhD course. 概要： 1. 博士の意義、博士課程終了後の就職や業務の実態を理解する。 2. 自身のキャリアについて考察できる。 3. 大学院で何を学び、どのような能力を獲得すべきかについて自省できるようになる。 4. 科学者としての研究倫理の心得を学び、法規制を遵守して研究に取り組みことができるようになる。 5. 英語学術論文の構成技法を学び、研究に応用できる。 6. 科学者として必要な統計計算をできるようになる。 Outline: 1. Definition of purpose to enter PhD course, and correct comprehension of reality for employment and work after PhD course is over. 2. Thinking about his/her future carrier. 3. Searching what he/she learn during PhD course and what kind of ability he/she acquires. 4. Learning research ethics and doing his/her research in compliance with laws and regulations. 5. Learning the writing structure of English articles in and applying it in research. 6. Learning statistical calculation necessary as a scientist.				
授業形態	講義、企業見学、e-learning、プレゼンテーション				
教科書					
参考書					
準備学習等（予習）	かならず次回の講義に関する内容を予習すること。				
事後学習等（復習）	配布資料や講義・演習内容を確認し、受講後の整理をし、まとめておくこと。				
評価方法及び成績評価基準	レポート 80%、プレゼンテーション 20%				
学生へのメッセージ	科学者としての将来を歩むためには、法規制に遵守して研究活動を行い、英語論文を自ら執筆していかなければいけない。加えて、薬学研究では統計学の知識・実践が必ず必要になる。本科目では、今後 4 年間研究活動を行う際に必要な基礎を学んでもらうと同時に、大学院終了後の将来像を確固としたものにしていくための科目です。				

【平成 30 年度以降入学者用】

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1,2	大学院 研究科 科長	研究倫理	SBO: 研究倫理について、説明することができる。 SBO: 法規制を遵守して研究に取り組みことができる。	講義
3,4	高見	英語科学論文の作り方 (1)	SBO: 英語論文の構成要素を正しく理解し、応用できるようになる。	講義
5,6	高見	英語科学論文の作り方 (2)	SBO: 英語論文のテキストの構築を正確にできるようになる。	講義
7,8	高見	英語科学論文の作り方 (3)	SBO: 英語論文の全体像を正確に提示できるようになる。	講義
9	宮崎	統計学(1)	SBO: 医学・薬学論文の解釈・執筆で必要となる統計学・疫学の知識を身につける。	講義
10	宮崎	統計学(2)	SBO: 医学・薬学論文の解釈・執筆で必要となる統計学・疫学の知識を身につけ、データ・論文の批判的吟味ができる。	講義
11- 14	大学院 研究科 科長	卒業後の社会での活躍 について	SBO: 様々な分野で活躍している博士（薬学）号取得した社会人が働く現場を見学および発表を聞き、将来像を描けるようにする。 SBO: 大学院で何を身に付け、社会に活かしていくかを自省できる。 SBO: 職場での業務等について説明し、修士課程学生や博士課程学生の将来像についてサポートできる（社会人大学院生のみ）。	講義 プレゼンテーション 企業見学
15	大学院 研究科 科長	キャリアパスのまとめ	SBO: これから自身のキャリアについて、考察できる。	講義 SGD

科目名	医療薬学ゼミナール 1	単位数	1.5	開講年度	2019 年度
英語名	Seminar for Clinical Pharmaceutical Sciences I		総合必修科目		
担当者	科目責任者：大学院研究科長 各研究室大学院指導教員				
教育目標	<p>一般目標 (GIO) : プレゼンテーションとそれに基づく討議を通して、医療薬学研究に関する高度な知識・解釈・論理的な思考方法を身につけ、医療薬学研究者として求められている研究の進め方や多様な科学的疑問に対する問題解決能力を養い、修得する。</p> <p>General Instructive Objective(GIO) : Through presentation and discussion, PhD course students acquire advanced knowledge, interpretation and logic on clinical pharmaceutical sciences, and their problem-solving skills against various scientific questions.</p> <p>概要 : 研究室で行っている特別研究及び最新研究の紹介を行うと共に、それに基づく討議をする。さらに他の研究者のプレゼンテーションに対して、的確な質疑を行うスキルを醸成する。</p> <p>Outline: To present the update data for your own research in progress meeting and introduce the latest research articles in journal club. To discuss and state their own shrewd views in the progress meeting and journal club.</p>				
授業形態	<p>博士課程 1 年次学生必須 各研究室でのセミナー 開講時間は、各研究室での予定表を確認すること。 1 コマ 80 分で年間 15 コマ以上受講すること。</p>				
教科書					
参考書					
準備学習等(予習)	事前に、各回のセミナーのテーマについて調べ、質疑応答に備えること。				
事後学習等(復習)	質疑応答で疑問に思ったことを図書館・インターネットを活用して調べること。				
評価方法及び成績評価基準	プレゼンテーション能力、質疑応答に対する適切性を評価する (100%)				
学生へのメッセージ	プレゼンテーションの質や討議への積極的な参加程度に基づいて成績評価します。				

【平成 30 年度以降入学者用】

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1-15	各研究室大学院指導 教員	特別研究の紹介・討議 最新研究の紹介・討議	<p>SBO: 特別研究の内容を紹介し、質疑応答を的確に行える。</p> <p>SBO: 最新研究を紹介し、疑応答を的確に行える。</p> <p>SBO: 他者のプレゼンテーションに対して、的確に討議できる。</p>	

科目名	医療薬学ゼミナール 2	単位数	1.5	開講年度	2019 年度
英語名	Seminar for Clinical Pharmaceutical Sciences II		総合必修科目		
担当者	科目責任者：大学院研究科長 各研究室大学院指導教員				
教育目標	<p>一般目標 (GIO) : プレゼンテーションとそれに基づく討議を通して、医療薬学研究に関する高度な知識・解釈・論理的な思考方法を身につけ、医療薬学研究者として求められている研究の進め方や多様な科学的疑問に対する問題解決能力を養い、修得する。</p> <p>General Instructive Objective(GIO) : Through presentation and discussion, PhD course students acquire advanced knowledge, interpretation and logic on clinical pharmaceutical sciences, and their problem-solving skills against various scientific questions.</p> <p>概要 : 研究室で行っている特別研究及び最新研究の紹介を行うと共に、それに基づく討議をする。さらに他の研究者のプレゼンテーションに対して、的確な質疑を行うスキルを醸成する。</p> <p>Outline: To present the update data for your own research in progress meeting and introduce the latest research articles in journal club. To discuss and state their own shrewd views in the progress meeting and journal club.</p>				
授業形態	<p>博士課程 2 年次学生必須 各研究室でのセミナー 開講時間は、各研究室での予定表を確認すること。 1 コマ 80 分で年間 15 コマ以上受講すること。</p>				
教科書					
参考書					
準備学習等(予習)	事前に、各回のセミナーのテーマについて調べ、質疑応答に備えること。				
事後学習等(復習)	質疑応答で疑問に思ったことを図書館・インターネットを活用して調べること。				
評価方法及び成績評価基準	プレゼンテーション能力、質疑応答に対する適切性を評価する (100%)				
学生へのメッセージ	プレゼンテーションの質や討議への積極的な参加程度に基づいて成績評価します。				

【平成 30 年度以降入学者用】

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1-15	各研究室大学院指導 教員	特別研究の紹介・討議 最新研究の紹介・討議	SBO: 特別研究の内容を紹介し、質疑応答を 的確に行える。 SBO: 最新研究を紹介し、疑応答を的確に行 える。 SBO: 他者のプレゼンテーションに対して、 的確に討議できる。	

科目名	医療薬学ゼミナール 3	単位数	1.5	開講年度	2019 年度
英語名	Seminar for Clinical Pharmaceutical Sciences III		総合必修科目		
担当者	科目責任者：大学院研究科長 各研究室大学院指導教員				
教育目標	<p>一般目標 (GIO) :</p> <p>プレゼンテーションとそれに基づく討議を通して、医療薬学研究に関する高度な知識・解釈・論理的な思考方法を身につけ、医療薬学研究者として求められている研究の進め方や多様な科学的疑問に対する問題解決能力を養い、修得する。</p> <p>General Instructive Objective(GIO) :</p> <p>Through presentation and discussion, PhD course students acquire advanced knowledge, interpretation and logic on clinical pharmaceutical sciences, and their problem-solving skills against various scientific questions.</p> <p>概要 :</p> <p>研究室で行っている特別研究及び最新研究の紹介を行うと共に、それに基づく討議をする。さらに他の研究者のプレゼンテーションに対して、的確な質疑を行うスキルを醸成する。</p> <p>Outline:</p> <p>To present the update data for your own research in progress meeting and introduce the latest research articles in journal club.</p> <p>To discuss and state their own shrewd views in the progress meeting and journal club.</p>				
授業形態	<p>博士課程 3 年次学生必須</p> <p>各研究室でのセミナー</p> <p>開講時間は、各研究室での予定表を確認すること。</p> <p>1 コマ 80 分で年間 15 コマ以上受講すること。</p>				
教科書					
参考書					
準備学習等(予習)	事前に、各回のセミナーのテーマについて調べ、質疑応答に備えること。				
事後学習等(復習)	質疑応答で疑問に思ったことを図書館・インターネットを活用して調べること。				
評価方法及び成績評価基準	プレゼンテーション能力、質疑応答に対する適切性を評価する (100%)				
学生へのメッセージ	プレゼンテーションの質や討議への積極的な参加程度に基づいて成績評価します。				

【平成 30 年度以降入学者用】

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1-15	各研究室大学院指導 教員	特別研究の紹介・討議 最新研究の紹介・討議	SBO: 特別研究の内容を紹介し、質疑応答を 的確に行える。 SBO: 最新研究を紹介し、疑応答を的確に行 える。 SBO: 他者のプレゼンテーションに対して、 的確に討議できる。	

科目名	漢方・医薬資源学特論及び演習	単位数	1	開講年度	2019年度
英語名	Kampo and Natural Medicines			専門選択科目	
担当者	教授：久保田 高明（科目責任者） 教授：高野 昭人 准教授：中根 孝久				
教育目標	一般目標（GIO）： (1) 世界の伝承医学および天然の医薬資源についてさまざまな角度から考える。 (2) 医薬資源の生産・栽培・確保の重要性と問題点について考える。 (3) 天然有機化合物をシーズとした医薬品の開発について考える。 概要：漢方医学をはじめとする伝承医学の現代における位置づけ、アマゾンやヒマラヤの自然と医薬資源、地域医療との関係について考える。また、漢方生薬をはじめとする天然医薬品の資源の問題および天然有機化合物を基に開発された医薬品について説明する。 General Instructive Objectives (GIO) : (1) Discuss the traditional medicines and the natural medicines from various aspects. (2) Discuss the importance and problems of production, cultivation, and securing of natural medicinal resources. (3) Discuss the development of drugs from natural products.				
授業形態	プリントなどの資料を用いて講義形式で行う。				
教科書					
参考書					
評価方法及び成績評価基準	課題レポート（100%）で評価する。				
準備学習等（予習）	講義に関する内容を十分に予習したうえで授業に臨んでください。				
事後学習等（復習）	講義で学んだ知識を整理し、分からないことがあれば担当教員に質問して正しく理解してください。				
学生へのメッセージ	生薬学Ⅰ、生薬学Ⅱ、天然物化学、機器分析、漢方処方などの講義内容を復習しておいてください。				

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1	高野	世界の伝承医学と天然医薬資源（1）	SB0：東洋の伝承医学（中国医学、漢方医学、アーユルヴェーダ、チベット医学など）の基本的な考え方を概説できる。	
2	高野	世界の伝承医学と天然医薬資源（2）	SB0：世界各地の医薬資源と地域医療（アマゾン、ヒマラヤ、スリランカほか）について概説できる。	
3	高野	現代医療における伝承医学の役割と課題	SB0：現代医療における伝承医学の役割と現状、課題などを概説できる。	
4	中根	医薬資源の生産と利用、流通及び資源確保に係わる諸問題と解決に向けた取組み	SB0：医薬資源の生産、流通及び医薬資源と環境との関係、また資源確保のための取組みについて概説できる。	
5	中根	薬のシーズとしての天然物（1）	SB0：医薬資源としての天然物の探索から抽出・単離法について概説できる。	
6	中根	薬のシーズとしての天然物（2）	SB0：天然物の例を挙げ、構造解析法について説明できる。	
7	久保田	天然物の生合成を利用した医薬品の開発（1）	SB0：天然物の生合成を利用した医薬品の開発について概説できる。	
8	久保田	天然物の生合成を利用した医薬品の開発（2）	SB0：天然物の生合成を利用した医薬品の開発について概説できる。	
9	久保田	天然物の立体化学の解析（1）	SB0：天然物の立体化学の解析について概説できる。	
10	久保田	天然物の立体化学の解析（2）	SB0：天然物の立体化学の解析について概説できる。	

科目名	分子細胞生物学特論及び演習	単位数	1	開講年度	2019年度
英語名	Molecular and Cellular Biochemistry			専門選択科目	
担当者	教授：伊東 進 (科目責任者)、教授：金本大成、講師：坂田宣夫				
教育目標	<p>一般目標 (GIO) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ・がんの発症にかかわる分子機構の解明につながる分子細胞生物学の基礎を学ぶ。 ・TGF-β シグナルの分子機構について学び、疾患との関連について知る。 ・HIV を例にウイルスの感染・増殖のメカニズムを分子レベルで理解する。その知識を基礎に現在使われている抗ウイルス薬の作用機序を理解し、新規抗ウイルス薬創薬の可能性について考える。 ・近年解析が進みつつあるワールブルグ効果に関する最新の知見を学ぶ。 <p>GIO: The purposes of this course are to know the way how tumor develops at the molecular level. to know the way how TGF-β signaling transduces in cells at the molecular level, and understand diseases caused by dysregulation of TGF-β signal. to provide a precise knowledge of the viral infection that is essential for the future drug discovery. to learn current understanding of the Warburg effect.</p>				
授業形態	<p>講義 演習</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 文献調査 2) 総合討論 3) プレゼンテーション 				
教科書	プリント等 (必要に応じて)				
参考書	<p>「細胞の分子生物学」第5版 中村桂子、松原謙一 監訳 Newton Press 社 「分子生物学イラストレイテッド」第3版 田村隆明、山本雅 編 羊土社 「ヒトの分子遺伝学」第3版 村松正實、木南凌 監修 メディカル・サイエンス・インターナショナル 「トンプソン&トンプソン 遺伝医学」第7版 福嶋義光 監訳 メディカル・サイエンス・インターナショナル 「分子細胞生物学」第6版 石浦章一 他訳 東京化学同人</p>				
準備学習等(予習)	かならず次回の講義に関する内容を参考書等で、予習すること。				
事後学習等(復習)	講義終了後、再度講義内容を復習し、わからないところは担当教員に尋ねること。				
評価方法及び成績評価基準	レポート課題 70%、プレゼンテーション(社会人大学院生に関しては、別途対応)30%として評価を行う。				
学生へのメッセージ	<p>分子生物学に関する分野は日々刻々と変化し、進歩している。日常の生活の中では、なかなか触れることのないこの分野について学ぶことにより、細胞の恒常性を維持する分子の基本的な作用や機構について理解してもらいたい。細胞を正常に機能させる分子に異変や変化が生じたとき、あるいはその作用が破綻したとき、生体の恒常性を失い病気となる。病気の基本的な機構を分子レベルで理解するとともに、薬学本来の目的である創薬へとつながる発想も培っていただきたい。</p> <p>講義や他の受講者の発表に対して積極的に質問すること。発表については、聴いている他の受講者が分かりやすいように工夫すること。</p> <p>疑問点があれば、予め伊東、金本、坂田までアポイントメントを取り、訪ねて来てください。</p>				

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1	伊 東	がん遺伝子とがん抑制遺伝子	<p>SBO：がん遺伝子、がん抑制遺伝子を列挙できる。</p> <p>SBO：がん遺伝子、がん抑制遺伝子の機能を説明できる。</p> <p>SBO：がん進展の分子機構について説明できる。</p>	
2-3	伊 東	TGF- β シグナル	<p>SBO：TGF-β ファミリーの作用について説明できる。</p> <p>SBO：TGF-β シグナル制御機構の分子メカニズムについて説明できる。</p> <p>SBO：TGF-β ファミリーシグナル異常による疾患について説明できる。</p>	
4	伊 東	がんと TGF- β	<p>SBO：がんと TGF-β に関する論文を紹介し、質疑応答できる（発表 20 分、質疑応答 10 分を予定）</p>	
5	金 本	HIV の構造と感染メカニズム	<p>SBO：HIV の構造を説明できる。</p> <p>SBO：HIV 感染のメカニズムを説明できる。</p>	
6	金 本	AIDS の発症機序	<p>SBO：免疫不全症について説明できる。</p> <p>SBO：AIDS の発症機序について説明できる。</p>	
7	金 本	抗 HIV 薬の作用機序	<p>SBO：抗 HIV 薬の作用機序について説明できる。</p> <p>SBO：新規抗 HIV 薬の可能性について討論できる。</p>	
8-10	坂 田	ワールブルグ効果に関する最新知見	<p>SBO：ワールブルグ効果に関する最新の知識を説明できる。</p> <p>SBO：に関する論文を紹介し、質疑応答できる。</p>	

科目名	病態解析・薬物治療学特論及び演習	単位数	1	開講年度	2019年度
英語名	Pathophysiology and pharmaceutical therapeutics			専門選択科目	
担当者	教授： 水谷颯洋（科目責任者） 教授： 宇都宮 郁				
教育目標	一般目標（GIO）：患者の主訴から疾患を推測し、治療方針の立案を行う。 概要：患者の状態を正確に把握するために臨床検査の方法を知り、検査データが読めるようにする。各疾患の病態生理、実際の治療方針の立案・実施の行える能力育成と薬物の作用機序、薬物選択の理論、副作用、相互作用、禁忌などについて理解する。 Contemporary pharmacists are required to precisely evaluate the physical states of patients. For this, the ability to <i>read</i> many kinds of patient exam data, such as hematological, and biochemical ones, is indispensable. In this course, you learn the principle and the utility of each clinical exam based on the pathophysiology. Also, you cultivate the ability to choose appropriate drugs, considering the states of patients, their side effects, the drug-drug interaction, and contraindications.				
授業形態	3人の講師によるオムニバス形式 プリント、パソコン、OHPなどを使用				
教科書	The New England Journal of Medicine The Lancet				
参考書					
準備学習等（予習）	特別な準備は必要としないが、健康であること・病気に罹るということ・薬物が作用するということを、原子レベル・分子レベルで理解するよう、或いは少なくとも想像できるよう、常日頃から脳を鍛錬しておくこと。				
事後学習等（復習）	その日学んだことを、帰宅後、友人、家人、恋人を相手に、彼らがちゃんと理解できるまで、君たちの言葉で説明してあげたまえ。				
評価方法	課題レポートを提出させ、それを100%として評価する。				
学生へのメッセージ	薬物治療を行うにあたり各疾患の治療薬の選択を理解するために、質問は講義中でも行うこと。				

コマ	担当	項目	授業内容 と 目標 (SBO)	備考
1	水 谷	臨床検査概論	臨床検査の意義と主な検査の種類と使い分け、検体検査における検体の取り扱いやデータ判読の基礎などについて説明できる。	
2	水 谷	病態解析 (1)	主な肝臓・腎臓疾患とそれに関する生化学検査を列挙し、検査データをもとに解析ができる。	
3	水 谷	病態解析 (2)	主な心・呼吸器疾患とそれに関する心肺機能検査を列挙し、検査データをもとに解析ができる。	
4	水 谷	病態解析 (3)	主な内分泌疾患及び代謝性疾患とそれに関する内分泌機能検査及び代謝性の検査を列挙し、検査データをもとに解析ができる。	
5	水 谷	病態解析 (4)	悪性腫瘍に関する検査及血液検査(血液凝固機能検査も含む)に関する検査データをもとに解析ができる。	
6	水 谷	血液疾患	白血病を中心に、原因遺伝子レベルでの発症機序とその新たな治療薬について解説する。	
7	水 谷	代謝疾患	糖尿病を中心に、原因遺伝子レベルでの発症機序とその新たな治療薬について解説する。	
8	水 谷	精神疾患	自閉症と統合失調症を中心に、原因遺伝子レベルでの発症機序とその新たな治療薬について解説する。	
9	宇都宮	アレルギー・免疫異常	免疫抑制薬は移植拒絶反応の抑制や自己免疫疾患の治療に用いられる。その種類、作用機序、治療計画などについて現在繁用されている治療薬を中心に解説する。	
10	水 谷	総合演習- 1	英文症例を読解し、薬物治療計画を立てられる。	

科目名	薬剤・薬物動態学特論及び演習	単位数	1	開講年度	2019年度
英語名	Pharmaceutics and Pharmacokinetics			専門選択科目	
担当者	教授：山崎浩史（科目責任者） 教授：宇都口 直樹				
教育目標	<p>学習者は、製薬企業・医療機関・行政機関等における薬学専門者として、医薬品の創薬研究、製剤設計研究ならびに個別化医療における適正使用研究など各プロセスにおける重要な課題に関する諸知識を身に付ける。</p> <p>一般目標（GIO）： 医薬品の有効性、安全性および信頼性を確保し、これらの向上を図る上で必要とされる科学的な考え方を理解する。さらに医薬品の製剤設計の基礎と応用に関する知識と技能を修得する。また最新の DDS に関する知識を修得する。医療において医薬品の適正使用を推進する上で必要とされる科学的な考え方を理解するために、薬物や化学物質の生体内運命の各過程（ADME）における分子レベルでの知識と技能を修得する。</p> <p>授業の概要： 医薬品の創製及び適正使用の観点から、最新の製剤設計技術及び様々な化学物質の体内での動きと薬理効果や毒性発現の関連性を討論する。 We acquire the efficacy, the safety of medical supplies and reliability and understand a scientific way of thinking to be required in the planning this improvement. Furthermore, we acquire the basics of dosage form design of medicine and knowledge and a skill about the application and knowledge about the latest DDS. Fundamental understanding of absorption, distribution, metabolism, and excretion process of drugs and environmental chemicals associated with polymorphic drug-metabolizing enzymes and transport carriers would be learned.</p>				
授業形態	講義、演習及び Small Group Discussion (SGD)				
教科書	特に指定しない。				
参考書	薬剤学、薬物動態学関連分野の原著論文あるいは総説論文を利用する。				
準備学習等（予習）	医薬品の創薬・製剤設計及び製造段階から臨床適用まで広範囲にわたる領域の議論が行われるため、毎回の講義テーマについて関心事項を事前に整理しておく。				
事後学習等（復習）	講義や演習等を通して得た知識や参加者との議論で得た思考に関するポイントを統合的にまとめる。				
評価方法及び成績評価基準	課題・討論への取り組み態度（40%）、レポート（60%）により総合的に評価する。成績評価基準は、60点以上を合格とする。				
学生へのメッセージ	<p>医薬品は細心の注意を払い創製されるが、実際にヒト（患者）に適用されて価値が定まる。本科目は、創薬・製剤設計及び製造段階から臨床適用まで広範囲にわたる領域に関わっており、医薬品の価値を高めるために不可欠の学問である。ヒト（患者）に適用するためには、薬学に留まらず周辺科学技術を駆使した新製剤の開発が必須であり、最新の科学的知識を積極的に身に付けてほしい。創薬および医薬品の適正使用を通して、人々の健康の回復・維持・増進を図るため、様々な化学物質の体内での動きと薬理効果や毒性発現の関連性を総合的に理解してほしい。</p>				

コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1	宇都口	医薬品製剤設計概論	<p>SBO：医薬品の有効性、安全性、信頼性、使用性を向上するための基本概念と方法を説明できる。</p> <p>SBO：医薬品製造における Chemistry, Manufacturing, and Control (CMC) の意義を説明できる。</p> <p>SBO：新医薬品の開発に関わる日米 EU 医薬品規制調和国際会議 (ICH) ガイドラインの概要を説明できる。</p>	
2	宇都口	製剤材料（医薬品添加剤）の進歩	SBO：代表的な汎用素材及び新素材としての医薬品添加剤の意義と応用技術を説明できる。	
3	宇都口	経口固形製剤、経皮適用製剤の進歩	<p>SBO：代表的な汎用製剤と新製剤としての経口固形製剤の意義と進歩について説明できる。</p> <p>SBO：代表的な汎用製剤と新製剤としての皮膚適用製剤の意義と進歩について説明できる。</p>	
4	宇都口	新しい DDS	<p>SBO：新しい DDS 製剤の理論と技術を説明できる。</p> <p>SBO：DDS 研究の現状を説明できる。</p>	
5	宇都口	ワクチン関連製剤・細胞製剤	<p>SBO：代表的なワクチン関連製剤の理論と技術を説明できる。</p> <p>SBO：細胞製剤の概念と実例を説明できる。</p> <p>SBO：ES 細胞や iPS 細胞を用いた再生医療について、その概念と実例を説明できる。</p>	
6	山崎	薬物代謝学	SBO：様々な薬効および毒性に関連する薬物代謝反応様式を説明できる。	
7	山崎	薬理遺伝学	SBO：薬効および毒性の個人差をもたらす薬物代謝酵素の役割を説明できる。	
8	山崎	ヒト反応性代謝物	SBO：Metabolite of Safety Testing (MIST) ガイダンスと Type B 副作用の考え方を説明できる。	
9	山崎	薬物相互作用（1）	SBO：創薬探索段階での P450 を介する相互作用の評価方法を日本の薬物相互作用ガイダンスを参照しながら説明できる。	
10	山崎	薬物相互作用（2）	SBO：創薬探索段階での P450 を介する相互作用の評価方法を US FDA や EU EMA 薬物相互作用ガイダンスを参照しながら説明できる。	

科目名	地域医療学特論及び演習	単位数	3	開講年度	2019年度
英語名	Advanced Pharmaceutical Care in Community healthcare			専門選択科目	
担当者	准教授：高田 公彦（科目責任者） 教授：宮崎 美子				
教 育 目 標	<p>一般目標（GIO）：地域医療の在り方と現状、課題を理解し、地域医療に貢献するための能力を身につける。地域の医療現場における患者中心のチーム医療の一員としての薬剤師の役割の重要性を理解する。</p> <p>General Instructive Objective(GIO): Understand the state, current situation, and tasks of community healthcare, and acquire the ability to contribute to regional medical care. Understand the importance of the pharmacist's role as a member of patient-centered team healthcare in the local medical field.</p> <p>概要：地域医療に従事する薬剤師として必要とされる内容、及びその専門性についての講義を受ける。また、地域医療に関して最先端の薬剤師業務を展開している保険薬局において実践的な実習を行い、高齢社会の薬局機能、薬剤師の役割について理解する。</p> <p>Outline: Lecture on the contents required for the pharmacists engaged in regional medical care and its expertise.</p> <p>Furthermore, conduct practical training at the health insurance pharmacy which is developing state-of-the-art pharmacist work regarding regional medical care, and understand pharmacy function of the aging society and the role of the pharmacists.</p>				
授 業 形 態	<p>講義は少子高齢社会を迎えた我が国の医療提供体制について、制度が求める地域医療の提供体制を理解する。講義の他、討議を行う。</p> <p>実習は、外来患者の保険調剤を基本に、予防としての健康管理から、がん患者の在宅看取りに至るまで、かかりつけ薬局として地域と多様な関わり方をしていく保険薬局で実習を行う。</p>				
教 科 書	特に指定しない。 必要に応じて、講義担当者、及び実習指導薬剤師から配布する。				
参 考 書	特に指定しない。 必要に応じて、講義担当者、及び実習指導薬剤師から案内する。				
準備 学習等 (予習)	次回の課題を確認し、そのテーマについて、各自調べておき、討論できるようにしておくこと。				
事後 学習等 (復習)	配布資料や講義・演習内容を確認し、受講後の整理をし、レポートとしてまとめておくこと。				
評価方 法及び 成績評 価基準	講義・実習態度 30%、実習報告会発表 30%、実習報告書 40%で評価する。				

<p>学生へのメッセージ</p>	<p>少子高齢化が急速に進むわが国の医療にあって、医療提供体制が大きく変わろうとしています。薬学教育が6年制に変わったのも、薬剤師に対する高い期待が生まれ、その責任を担っていく時代になってきたからです。薬局は、医薬分業によって薬局機能が確立されたので、これからは疾病予防から在宅の看取りに至るまで、非常に地域に密着した薬局機能が求められています。これは、地域医療が大きく変わってきた影響にほかなりません。特に、在宅医療は、医療制度が病床数の削減を推進していますので、その受け皿として大きな役割があります。在宅医療は、医師、看護師、薬剤師の訪問が個別に行われていますので、薬剤師の訪問においても単に薬の管理だけではなく、患者や家族からあらゆる情報を入手し、それを吟味して薬物治療に反映し、さらに、主治医や訪問看護師、ヘルパーに情報提供する義務があります。まさに、地域におけるチーム医療の実践が行われている訳です。地域医療の最前線の実習を通して、薬剤師の役割について考える機会としてください。</p>			
コマ	担当	項目	授業内容と目標	備考
1, 2	宮崎 高田	イントロダクション 概要説明	本科目全体の趣旨について概説する。	講義
3, 4	高田	地域医療の理論 「地域医療における 薬剤師の役割」	地域医療の意義について説明できる。 地域医療における薬局機能について概説できる。 地域医療における薬剤師業務について概説できる。	講義
5, 6	高田	地域医療の理論 「プライマリ・ケア/ セルフメディケーション」の概念および 現状と課題	プライマリ・ケア/セルフメディケーションの概念および現状と課題を説明できる。 プライマリ・ケア/セルフメディケーションの重要性を説明できる。	講義
7, 8	高田	地域医療の理論 「地域医療における 連携」	地域医療における連携、広義のチーム医療、インフォームド・コンセント、医療安全の重要性を説明できる。	講義
9, 10	高田	地域医療の理論 「地域包括ケア」	地域包括ケアについて説明し、それぞれの職種の役割を説明できる。	講義
11, 12	高田	地域医療の理論 「EBM と NBM」	Evidence based medicine (EBM) と narrative based medicine (NBM) を説明できる。	講義
13, 14	高田	地域医療の理論 「臨床論文」	「臨床論文」を読みこなし、研究における論文を収集できる。	講義 演習

15, 16	高田	地域医療の理論 「ライフサイクルと健康・地域医療の展望」	地域医療問題の原因を説明できる。 地域医療の展望についてまとめることができる。	講義 演習
17, 18	宮崎	地域医療の実践 在宅医療に必要な薬物治療 1	内分泌・代謝疾患 糖尿病など生活習慣病について説明できる。糖尿病の症例検討を行い SOAP を立てることができる。	講義 演習
19, 20	宮崎	地域医療の実践 在宅医療に必要な薬物治療 2	腫瘍学 在宅緩和ケア、在宅栄養管理ができる。	講義 演習
21, 22	宮崎	地域医療の実践 在宅医療に必要な薬物治療 3	感染症（市中肺炎、気管支炎など） 感染症の症例検討を行い、SOAP を立てることができる。	講義 演習
23, 24	宮崎	地域医療の実践 在宅医療に必要な薬物治療 4 在宅医療に必要なスキル	循環器疾患について説明できる。症例検討を行い、SOAP を立てることができる。バイタルサイン（血圧、呼吸、心音など）の意義を理解し、計測・評価できる。	講義
25, 26	宮崎	地域医療の実践 「医療統計学」	医療統計学の基本的な知識を修得する。	講義
27, 28	宮崎	地域医療の実践 「臨床疫学」	臨床疫学の基本的な知識を修得する。	講義
29, 30	宮崎	地域医療の実践 「研究計画の立て方 1」	地域医療学に関するリサーチクエスチョンを立て、仮説を科学的に立証するための研究デザインを組むことができる	講義 演習
31, 32	宮崎	地域医療の実践 「研究計画の立て方 2」	調べたいテーマに関する先行研究を収集し、論文の批判的吟味を行って自らの研究計画に生かすことができる。	講義 演習

規程及び内規

昭和薬科大学大学院学則

昭和 44 年 4 月 1 日 制定

平成 30 年 4 月 1 日 改正

第1章 総 則

(目 的)

第1条 本大学院は、学部の教育の基礎の上に、薬学における高度な学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめて、文化の進展に寄与することを目的とする。

(組 織)

第2条 本大学院に薬学研究科を設け、薬学専攻博士課程(以下「博士課程」という。)及び薬科学専攻修士課程(以下「修士課程」という。)を置く。

2 本大学院にハイテクリサーチセンターを置く。

(標準的修業年限)

第3条 各課程の標準的年限は次のとおりとする。

2 博士課程の標準修業年限は4年とする。

3 修士課程は2年とする。

第4条 博士課程は、専攻分野について研究者として、自立して研究活動を行うに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うものとする。

2 修士課程は、広い視野に立って精深な学識を授け、専攻分野における研究能力又は高度の専門性を要する職業等に必要な能力を養うものとする。

(在学期間)

第5条 本大学院の学生は、標準修業年限の2倍を超えて在学することはできない。

(収容定員)

第6条 本大学院薬学研究科の学生定員は次のとおりとする。

薬学専攻

博士課程	入学定員	3名	収容定員	12名
------	------	----	------	-----

薬科学専攻

修士課程	入学定員	3名	収容定員	6名
------	------	----	------	----

第2章 教員組織及び運営機構

(教員組織)

第7条 本大学院の長は学長とする。

2 本大学院における授業及び指導は、本大学教授の中から委嘱された者(以下「担当教授」という。)がこれを担当する。

3 学長が必要と認める場合、准教授及び専任講師をもって、担当させることができる。

4 学長は、大学院研究科長(以下「研究科長」という。)を指名する。

5 研究科長は学長を助け、その命を受けて大学院校務をつかさどるものであり、学長が必要と認めた場合又は、学長に事故あるときはその職務を代行する。

6 学長は、ハイテクリサーチセンター長を指名する。

(大学運営会議)

第8条 学長の大学院校務執行を補佐するために大学運営会議(以下「運営会議」という。)を置く。

2 運営会議については、別に定める。

(大学院研究科委員会)

第9条 本大学院に薬学研究科委員会(以下「研究科委員会」という。)を置く。

第10条 研究科委員会は、研究科長を含む担当教授をもって組織する。

2 学長は、研究科委員会に出席することができる。

第11条 研究科委員会は、学長が招集し、研究科長が議長となる。

第12条 研究科委員会は、学長が必要と認めたとき、又は委員の3分の1以上の要求があったときにこれを開く。

第13条 学長は、必要と認める場合本学の大学院を担当する准教授又は専任講師を研究科委員会に加えることができる。

第14条 ハイテクリサーチセンターは、薬学研究科教育担当者の中から、目的を達成するための研究を遂行できる者によって組織し、ハイテクリサーチセンター運営委員会の議に基づいて運営する。

(委員会の審議事項)

第15条 研究科委員会は、以下の事項について学長が決定を行うに当たり、意見を述べるものとする。

(1) 学生の入学及び課程修了

(2) 学位の授与

(3) 前二号に掲げるもののほか、大学院の教育研究に関する重要な事項で、学長が研究科委員会の意見を聴くことが必要であると認めるもの

2 研究科委員会は、前項に規定するもののほか、学長の求めに応じ学長がつかさどる教育研究に関する以下の事項について審議し、意見を述べることができる。

(1) 教育課程に関する事項

(2) 学生の在学、休学、退学及び除籍に関する事項

(3) 学生の試験、進級に関する事項

(4) 学生の補導、厚生及び賞罰に関する事項

(5) 教育研究予算に関する事項

(6) 大学院の教育職員の人事に関する事項

(7) 教育研究に関する規程の制定・改廃に関する事項

(8) その他、学長が必要と認めた事項

第16条 研究科委員会の招集及び審議方法等に関する事項は、大学院薬学研究科委員会規程をもって別に定める。

第17条 ハイテクリサーチセンター運営委員会の審議事項は別に定める。

第18条 本大学院に事務職員を置く。

第3章 教育課程及び履修方法

(授業科目及び単位数)

第 19 条 大学院において教授する授業科目及び単位数は第二項及び第三項の通りとする。ただし、研究科委員会で審議し、学長が決定し、変更することができる。

2 博士課程に設ける分野、授業科目及びその単位数は、次の表のとおりとする。

分 野
メディシナルケミストリー
医薬品有機化学
医薬品物性学
環境健康科学
分子細胞生物学
漢方・医薬資源学
病態解析・薬物治療学
薬理・医薬品安全性学
薬剤・薬物動態学
医薬情報解析・医薬品評価学

授 業 科 目	単 位
(総合必修科目)	
先端薬学(生命科学と疾患)特論	1.5
キャリアパス	1.5
医療薬学ゼミナール1	2.0
医療薬学ゼミナール2	2.0
医療薬学ゼミナール3	2.0
(専門選択科目)	
A メディシナルケミストリー・生物有機化学特論及び演習	1
A 医薬品・生体分子分析学特論及び演習	1
A 漢方・医薬資源学特論及び演習	1
B 病態解析・薬物治療学特論及び演習	1
B 薬剤・薬物動態学特論及び演習	1
B 臨床薬学特論及び演習	1
C 薬理・医薬品安全性学特論及び演習	1
C 分子細胞生物学特論及び演習	1
C 環境健康科学特論及び演習	1

D 応用腫瘍治療学特論及び演習	3
D 感染症制御学特論及び演習	3
D 地域医療学特論及び演習	3
特別研究(必修)	18

3 修士課程に設ける領域、授業科目及びその単位数は次の表のとおりとする。

領域	授業科目	単位
(総合必修科目)		
外国語		0.5
キャリアパス		1.5
創薬科学ゼミナール1		2.0
創薬科学ゼミナール2		2.0
基盤薬科学	物理化学特論及び演習	1.5
	反応有機化学特論及び演習	1.5
	感染免疫学特論及び演習	1.5
	分子薬理学特論及び演習	1.5
	薬品作用学特論及び演習	1.5
	環境毒性学特論及び演習	1.5
	分子細胞生物学特論及び演習	1.5
創薬科学	分析化学特論及び演習	1.5
	天然物化学特論及び演習	1.5
	医薬分子設計学特論及び演習	1.5
	医薬品合成化学特論及び演習	1.5
	薬物動態学特論及び演習	1.5
	創剤学特論及び演習	1.5
	薬効解析学特論及び演習	1.5
	薬品安全性学特論及び演習	1.5
	特別研究 (必修)	18

(博士課程の履修方法)

第 20 条 博士課程においては4年以上在学し、第 19 条第2項に表示した授業科目のうち、研究指導教員(以下「指導教員」という。)の指導に従い、総合必修科目及び専門選択科目(特論及び演習)を合わせて 12 単位、特別研究 18 単位合計 30 単位以上を修得し、指導教員の指導を受け研究活動を行い、博士論文を提出し、最終試験を受けるものとする。

第 21 条 履修授業科目の単位認定試験(又は研究報告等)は、科目担当教員が行うものとする。

第 22 条 試験の成績は、優、良、可、不可に分け、可以上を合格とする。

2 合格した授業科目については、所定の単位を与える。

(修士課程の履修方法)

第 23 条 修士課程においては2年以上在学し、第 19 条第3項に表示した授業科目のうち、指導教員の指導に従い、総合必修科目並びに特論及び演習講義 12 単位、特別研究 18 単位合計 30 単位以上を修得し、必要な研究指導を受けて修士論文を提出し、最終試験を受けるものとする。

第 24 条 履修授業科目の単位認定試験(又は研究報告等)は、科目担当教員が行うものとする。

第 25 条 試験の成績は、優、良、可、不可に分け、可以上を合格とする。

2 合格した授業科目については、所定の単位を与える。

第4章 課程修了要件等

(博士課程の修了要件)

第 26 条 学位論文の審査並びに最終試験は、研究科委員会が指導教員以外の関連科目担当者3名以上の審査委員を選んで、これにあたらせる。

第 27 条 博士課程の修了は、第 20 条の要件を満たし、かつ論文審査及び最終試験に合格した者について、研究科委員会の議を経てこれを認定する。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げたと認定された者については、大学院に3年以上在学すれば足りるものとする。

(修士課程の修了要件)

第 28 条 学位論文の審査並びに最終試験は、研究科委員会が指導教員以外の関連科目担当者2名以上の審査委員を選んで、これにあたらせる。

第 29 条 修士課程の修了は、第 23 条に定めた要件を満たし、かつ論文及び最終試験に合格した者について、研究科委員会の議を経てこれを認定する。

第5章 学 位

(学位の授与)

第 30 条 博士課程を修了した者には、博士(薬学)の学位を授与する。

2 修士課程を修了した者には、修士(薬科学)の学位を授与する。

(学位規定)

第 31 条 学位規程は、別に定める。

第6章 自己評価等

(自己評価等)

第32条 本大学院は教育研究水準の向上を図り、第1条の目的及び社会的使命を達成するため、教育研究活動等について自己点検し、評価を行う。

2 前項の点検及び評価を行うため、委員会を設置するものとし、その内容は別に定める。

第7章 学年、学期及び休日

(学 年)

第33条 学年は、4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。

(学 期)

第34条 学年を分けて2学期とする。

前期 4月1日から 9月30日まで

後期 10月1日から 翌年3月31日まで

(休 業 日)

第35条 休業日は、次のとおりとする。

- (1) 日曜日
- (2) 国民の祝日に関する法律に規定する休日
- (3) 本学創立記念日(10月15日)
- (4) 春季、下記、冬季の休日は、そのつどこれを定める。
- (5) 学長は、必要と認めるときは、臨時に、授業を行う日及び休日を設けることができる。

第8章 入学、休学、復学及び退学

(入学資格)

第36条 博士課程に入学できる者は、次の各号のいずれかに該当するものとする。

- (1) 学校教育法第87条第2項に定める大学の薬学(6年の課程)、医学、歯学又は獣医学(6年の課程)を履修する課程を卒業した者
- (2) 修士の学位を有する者
- (3) 学校教育法施行規則第156条各号のいずれかに該当する者で、前号に規定する者と同等以上の学力があると認められた者
- (4) 外国において学校教育における18年の課程を修了した者
- (5) その他、本大学院において、修士の学位を有する者と同等以上の学力があると認められた者

第37条 修士課程に入学できる者は、次の各号のいずれかに該当するものとする。

- (1) 学校教育法第83条に定める大学を卒業した者
- (2) 学校教育法第104条第4項の規定により学士の学位を授与された者

- (3) 学校教育法施行規則第 155 条各号のいずれかに該当するもので、前2号に規定する者と同等以上の学力があると認められた者
- (4) 文部科学大臣の指定した者
- (5) 外国において学校教育における 16 年の課程を修了した者
- (6) その他、本大学院において、学校教育法第 83 条に定める大学を卒業した者と同等以上の学力があると認められた者

(社会人の入学)

第 38 条 社会人として博士課程に入学できる者は、企業等に所属し、入学後も引き続きその身分を有する者で、第 36 条の各号のいずれかに該当するものとする。

2 社会人として修士課程に入学できる者は、企業等に所属し、入学後も引き続きその身分を有する者で、第 37 条の各号のいずれかに該当するものとする。

3 第 36 条及び第 37 条の規定のほか、必要な事項は別途定める。

(入学の時期)

第 39 条 入学の時期は、毎年4月とする。

(入学志願の手続)

第 40 条 入学志願者は、所定の書類に入学検定料を添えて、指定の期日までに願出しなければならない。

(入学者の選考)

第 41 条 入学の志願者に対しては、選考の上、研究科委員会で審議し、学長が入学の可否を決定し、合格者にはその旨を通知する。

2 前項の選考方法は別途、定める。

(入学手続)

第 42 条 入学を許可された者は、指定の期日までに、別に定める入学金、学生納付金を納め、手続書類を提出しなければならない。

(休学及び復学)

第 43 条 病気その他の理由により3ヶ月以上休学しようとする者は、その理由を記して保証人連署の上、学長に願出許可を得て休学することができる。

2 休学の期間は原則として1年以内とする。ただし、特別の事情がある場合は引き続き休学させることがある。

3 休学期間は、在学年数に算入しない。

4 休学の事由が消滅したときは、復学願を提出し、学長の許可を得なければならない。

(退 学)

第 44 条 病気その他やむを得ない事由により退学しようとする者は、理由を記し、保証人連署の上、指導教授を経て学長に願出なければならない。

2 退学した者が再入学をしようとするときは、学年の初めに限り選考の上これを許可することができる。

第9章 入学金、学生納付金

(入学金、学生納付金)

第 45 条 本大学院の入学金、学生納付金の額は、別表1及び別表2のとおりとする。

第 46 条 入学金、学生納付金は、本学の定める期日までに納付しなければならない。ただし、業績が優秀につき学長が認めた者については、授業料を減免することができる。

第 47 条 学期の初めから6ヶ月以上休学する場合、当該学期の学生納付金は半額とする。

2 学期の中途から休学する場合は、当該学期の学生納付金は半額とはしない。

3 学期の中途まで休学する場合は、復学する当該学期の学生納付金は半額とはしない。

4 退学する場合は、当該学期の学生納付金を納付しなければならない。

第 48 条 既納の入学金、学生納付金は、特に定めるほか、いかなる事由があってもこれを返付しない。

第 10 章 外国人留学生

(外国人留学生)

第 49 条 本学則第 36 条又は第 37 条に規定する資格をもち、かつ外国公館等の証明のある外国人に対しては、選考の上外国人留学生として、入学を許可することがある。

第 11 章 委託学生・科目履修生・特別研究学生・外部機関派遣学生

(委託学生)

第 50 条 公共団体その他の機関から、本大学院の特定の授業科目につき、指導を委託された者があるときは、選考の上これを委託学生として、入学を許可することがある。

(科目履修生)

第 51 条 本大学院は、本大学院の開設する授業科目中、1 授業科目又は数授業科目を学修しようとする者に対し、正規学生の研究並びに指導に支障ない範囲において、選考の上科目履修生として、希望する授業科目の学修を許可することがある。

第 52 条 委託学生・科目履修生は、履修科目につき試験を受けることができる。科目履修生が履修科目の試験に合格したときは、本人の請求によって、その科目の修了証明書を交付する。

(特別研究学生)

第 53 条 他の大学院から本大学院において研究指導を受けることを希望する学生があるときは、当該学生の属する大学院又は指導教員からの委託がある場合に限り、学長が特別研究生として許可することができる。

(外部機関派遣学生)

第 54 条 本大学院に所属する学生が外部機関において研究又は研修の指導を受けることを希望するときは、学長が外部機関派遣学生として許可することができる。

(納付金)

第 55 条 委託学生、科目履修生並びに特別研究学生の学生納付金は、別表3のとおりとする。ただし、教育・学術協定を締結した大学の特別研究学生の納付金は免除する。

第 56 条 本大学院学則は、特に定めるもののほか、委託学生、科目履修生、特別研究学生にも準用する。

第 12 章 賞 罰

第 57 条 昭和薬科大学学則に準ずる。

第 13 章 奨学制度

第 58 条 本学学生を対象とした柴田奨学基金(給与及び貸与)及び日本学生支援機構等の制度により行う。

第 14 章 雑 則

第 59 条 この学則に規定されていない事項で必要な事項は、昭和薬科大学学則を準用する。

第 15 章 大学院学則の改廃

第 60 条 この大学院学則の改廃は、研究科委員会の審議を経て、学長が決定し、理事会が行う。

附 則

昭和 44 年 4 月 1 日から制定

附 則

平成 3 年 4 月 1 日一部改正

附 則

平成 10 年 4 月 1 日一部改正

附 則

この学則は、平成 15 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この学則は、平成 15 年 10 月 1 日から施行する。

附 則

この学則は、平成 17 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この学則は、平成 19 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この学則は、平成 20 年 3 月 7 日から施行する。

附 則

この学則は、平成 20 年 9 月 19 日から施行する。

附 則

- 1 この学則は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 本改正前の薬学研究科薬学専攻及び医療薬学専攻は、第 2 条の規定にかかわらず、平成 21 年 4 月 1 日現在において当該専攻に在学する学生が課程修了等全ていなくなるまで存続させる。
- 3 平成 21 年度から平成 25 年度までの本大学院薬学研究科の収容定員は、第 6 条の規定にかかわらず、次の表のとおりとする。

薬学研究科	平成 21	22	23	24	25
薬学専攻					
修士課程	60	30	0	0	0
博士課程	18	18	18	12	6
医療薬学専攻					
修士課程	20	10	0	0	0
薬科学専攻					
修士課程		5	10	10	10

- 4 本改正前の薬学研究科修士課程の標準年限は、第 3 条の規定にかかわらず 2 年とする。

附 則

- 1 この学則は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 本改正前の薬学研究科薬学専攻博士課程(後期)は、第 2 条の規定にかかわらず、平成 23 年 4 月 1 日現在において当該専攻に在学する学生が課程修了等全ていなくなることをもって、廃止する。
- 3 平成 23 年度から平成 27 年度までの本大学院薬学研究科の収容定員は、第 6 条の規定にかかわらず、次の表のとおりとする。

薬学研究科	平成 23	24	25	26	27
薬学専攻					
博士課程	—	3	6	9	12
博士課程(後期)	18	12	6	0	0
薬科学専攻					
修士課程	10	10	10	10	10

附 則

この学則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

この学則は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

- 1 この学則は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

2 平成 29 年度までに入学した大学院生は、本改正前の授業を履修し、単位を修得すること。

(別表)[大学院学則別表1～3](#)

昭和薬科大学学位規程

平成 4 年 3 月 1 日 制定

平成 29 年 10 月 1 日 改正

第1章 総 則

(目 的)

第1条 学位規則(平成 28 年文部省令第9号)に基づき、昭和薬科大学(以下「本大学」という。)が授与する学位については、本大学学則及び大学院学則に定めるもののほか、この規程の定めるところによる。

(学位の種類)

第2条 本大学において授与する学位は、学士(薬学)、修士(薬科学)及び博士(薬学)とする。

第2章 学位授与

(学士の学位授与)

第3条 学士(薬学)の学位は、本大学学則の定めるところにより、所定の単位を修得し、本学を卒業した者に授与する。

(修士の学位授与)

第4条 修士(薬科学)の学位は、本大学大学院学則の定めるところにより、本大学大学院修士課程を修了した者に授与する。

(博士の学位授与)

第5条 博士(薬学)の学位は、本大学大学院学則の定めるところにより、本大学大学院博士課程を修了した者に授与する。

第6条 博士(薬学)の学位は、本大学大学院の博士課程を経ない者であっても、学位論文を提出してその審査及び試験に合格し、かつ、本大学大学院の博士課程を修了し学位を与えられる者と同等以上の学力を有することを確認(以下「学力の確認」という。)された者にも授与することができる。

第3章 学位授与の申請

(学位授与の申請)

第7条 第4条及び第5条の規定により学位論文の審査及び最終試験の受験を願い出ようとする者は本大学学位規程施行細則(以下「学位規程施行細則」という。)の規定に従い、学位論文審査願に所定の書類を添えて学長に提出しなければならない。

2 学位論文及び最終試験は、本大学大学院学則第 26 条又は第 28 条に基づいて審査する。

3 第6条の規定により学位授与を申請する者は、別に定める学位規程施行細則に従わなければならない。

4 学位論文審査のために必要あるときは、その他の参考資料を提出させることがある。

第4章 第4条及び第5条の規定による学位授与の審査

(審査委員)

第8条 大学院研究科委員会は大学院学則第26条及び第28条の規定に基づき、学位論文の審査及び最終試験を担当する審査委員として、主査1名及び副査を大学院研究科委員会委員より選任する。

2 修士課程修了要件の審査にあたる副査は1名以上、博士課程修了要件に基づき提出された論文の審査及び最終試験にあたる副査は2名以上とする。

3 審査委員は論文課題に最も関係のある研究分野の大学院研究科委員会委員を充てる。

4 大学院研究科委員会が必要と認めるときは、研究科委員会委員以外の本大学の教授、准教授又は専任講師に副査を依頼し、協力を得ることができる。

5 大学院研究科委員会が必要と認めるときは、他の大学の大学院、研究所等の教員又は研究員に副査を依頼し、協力を得ることができる。

(審査委員の業務)

第9条 審査委員は学位論文の審査及び最終試験を行う。

2 大学院学則第20条及び第23条の最終試験は提出された論文を中心として、これに関連ある科目について口答又は筆答試問によって行う。

3 審査委員の副査は、学位論文の審査及び最終試験が終了したとき、直ちに論文審査の結果要旨と最終試験の結果要旨を文書により主査に提出する。主査は副査及び自身の論文審査及び最終試験の結果を取りまとめ、文書をもって大学院研究科委員会に報告しなければならない。

(学位授与の決定)

第10条 大学院研究科委員会は前条の報告に基づいて、学位授与の可否を審議し、学長が決定し、これを申請者に通知する。

第5章 第6条の規定による学位授与の審査

(審査委員)

第11条 第6条の規定による学位授与申請者から学位論文が提出されたとき、大学院研究科委員会は学位論文の審査、試験及び学力の確認を担当する審査委員として主査1名及び副査2名以上を大学院研究科委員会委員より選任する。

2 審査委員は論文課題に最も関係のある研究分野の大学院研究科委員会委員を充てる。

3 審査委員の選任には第8条第4項及び第5項を準用することができる。

(審査委員の業務)

第12条 審査委員は、論文の審査、試験及び学力の確認を行う。

2 試験は提出した論文を中心として、これに関連ある科目について口答又は筆答試問によって行う。

3 学力の確認は、試問の方法で行うものとし、試問は口答試問又は筆答試問によって専攻分野に関し、本大学大学院において博士課程を修了し、学位を与えられる者と同等以上の学力を確認するために行う。

4 審査委員の副査は、学位論文の審査、試験及び学力の確認が終了したときは、直ちに論文審査の結果要旨、試験及び学力確認の結果要旨を文書をもって主査に報告する。主査は副査及び自身の審査、試験及び学力確認の結果をとりまとめ大学院研究科委員会に文書をもって報告しなければならない。

5 審査委員は、前項の規定にかかわらず、学位の授与を申請する者の経歴及び提出論文以外の業績を審査して、試問の全部又は一部を行う必要がないと認めるときは、大学院研究科委員会の議を経てその経歴及び業績の審査をもって試問の全部又は一部に変えることができる。

6 審査委員は、論文審査の結果、その内容が著しく不良であると認められるときは、大学院研究科委員会の議を経て試験及び学力の確認を行わないことがある。

(学位授与の決定)

第13条 大学院研究科委員会は、前条第4項の報告を基に第10条を準用し、学位授与の可否を審議し、学長が決定し、これを申請者に通知する。

(審査期間)

第14条 審査委員は、学位授与申請者から学位論文が提出されたときは、その日から1年以内に論文の審査、試験及び学力の確認を終了しなければならない。ただし、特別の事情があるときは、大学院研究科委員会で審議し、学長の決定により、その期間を6か月以内に限り延長することができる。

第6章 論文要旨等の公表

(論文要旨の公表)

第15条 本大学は、博士の学位を授与したときに、当該博士の学位を授与した日から3か月以内に、当該博士の学位に係る論文(博士論文)の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を公表する。

2 公表方法等については、別に定める。

(博士論文の公表)

第16条 博士の学位を授与された者は、当該博士の学位を授与された日から1年以内に、当該博士論文の全文を公表しなければならない。

2 公表方法等については、別に定める。

3 学位論文に含まれる研究内容については、1年以内に学術誌に公表しなければならない。ただし、既に公表した部分についてはこの限りではない。

第7章 専攻分野の名称

(学位の名称)

第17条 学位を授与された者が学位の名称を用いるときは、学士(薬学)、修士(薬科学)、博士(薬学)とし、これに昭和薬科大学と大学名を付記するものとする。

第8章 学位記の様式

第18条 学位記の様式は、別表のとおりとする。

第9章 登録及び学位授与取消し

(登録)

第19条 本大学において学位を授与した場合は、学長は、学籍簿又は学位簿に登録するものとし、博士の学位を授与した場合は、3か月以内に学位授与報告書を文部科学大臣に提出しなければならない。

(修士及び博士の学位の取消し)

第20条 修士及び博士の学位を授与された者が、その名誉を汚す行為をしたとき又は不正の方法により学位を受けた事実が判明したときは、大学院研究科委員会で審議し、学長の決定により、学位の授与を取り消し、学位記を返還させ、かつその旨を公表することができる。

2 前項の議決をするには、大学院研究科委員会委員の3分の2以上が出席した会議において、出席委員の3分の2以上の同意がなければならない。

第10章 本規程の細則と改廃

(細則)

第21条 この規程に定めるもののほか必要な細則は別に定める。

(改廃)

第22条 この規程の改廃は、大学院研究科委員会及び教授会の審議を経て学長が決定し、理事会が行う。

附則

1 この規程は、平成4年3月1日から施行する。

2 第6条並びに第4章の規定は、大学院博士課程完了後に施行する。

附則

1 この規程は、平成10年4月1日から施行する。

2 第4条の規定により授与する学位記の様式及び第5条の規定により授与する学位記の様式については、平成10年度修了生は従前の例による。

附則

この規程は、平成13年4月1日から施行する。

附則

この規程は、平成20年9月19日から施行する。

附則

1 この規程は、平成22年4月1日から施行する。

2 第4条の規程により授与する学位記の様式については、平成22年度修了生は従前の例による。

附則

この規程は、平成23年4月1日から施行する。

附則

本大学院学則第3条の博士課程(後期)における学位規程第6条及び第11条～第14条の適用は、本大学院学則の改正による博士課程(後期)の廃止後であっても、大

学院学則第3条第2項に定められた博士課程の最初の博士の学位が授与されるまでとする。

附 則

この規程は、平成25年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成27年2月20日から施行する。

附 則

この規程は、平成29年10月1日から施行する。

(様式1) [第3条～第6条の規定により授与する学位記の様式](#)

(様式2) [第4条・第5条の規定による論文審査願様式](#)

(様式3) [第6条の規定による論文審査願様式](#)

昭和薬科大学学位規程施行細則

平成 4 年 12 月 1 日 制定

平成 29 年 10 月 1 日 改正

第1章 総 則

第1条 昭和薬科大学が授与する学位については、本大学学則、大学院学則及び学位規程に定めるもののほか、この細則による。

第2章 修士学位論文取り扱い細則

第2条 大学院学則第23条及び学位規程第7条により修士学位論文の審査及び最終試験を受けようとする者は、次の書類に論文審査料 10,000 円を添えて、所定の期日までに学長に提出しなければならない。

学位論文審査願(所定の用紙)	1通
学位論文	3通
論文内容の要旨	3通

2 学位論文及び最終試験は大学院学則第28条の規定により審査される。

3 いったん受理した論文審査料は、いかなる理由があっても返付しない。

第3条 学位授与申請者は学位論文の内容について、原則として2月に公開による口述発表(最終試験)を行い、学位論文を提出しなければならない。

2 口述による論文内容の発表は試問を含めて概ね 30 分以内とする。

3 口述発表(最終試験)後、学位論文の提出が許可された者は、指定の期日までに学位論文を学長に提出する。

4 口述発表(最終試験)及び学位論文の審査は原則として2月下旬までに終了し、学位授与の審査は原則として3月上旬までに終了する。

第3章 課程による博士(薬学)学位授与についての細則

第4条 大学院学則第20条、学位規程第5条及び第7条により口述発表(最終試験)及び博士学位論文の審査及び最終試験を受けようとする者は、次の書類に論文審査料 30,000 円を添え、原則として12月(5月)下旬までに学長に提出しなければならない。

学位論文審査願(所定の用紙)	1通
論文内容の要旨	5通
論文目録	1通

2 口述発表(最終試験)及び学位論文は、大学院学則第26条の規定により審査される。

3 いったん受理した論文審査料は、いかなる理由があっても返付しない。

第5条 学位授与申請者は学位論文の内容について、原則として1月(6月)中旬に公開による口述発表を行い、学位論文を提出しなければならない。

2 口述による論文内容の発表は質疑を含めて概ね 90 分以内とする。

3 口述発表(最終試験)後、学位論文の提出が許可された者は、原則として1月末日(7月末日)までに学位論文を学長に提出する。

- 4 口述発表(最終試験)及び学位論文の審査は原則として2月下旬(9月上旬)までに終了し、学位授与の審査は原則として3月上旬(9月中旬)までに終了する。

第4章 学位規程第6条による博士(薬学)学位授与についての細則

第6条 学位規程第7条第3項の規定に基づく細則を以下に定める。

2 学位規程第6条の規定により博士の学位授与を申請する者は、薬学(修業年限が6年であるものに限る)、医学、歯学又は獣医学の学士の学位を有する者及び理科系修士の学位を有する者は5年以上の、その他の者は8年以上の研究経歴年数を有することを必要とする。

3 学位申請者は、本大学院研究科委員会(以下「薬学研究科委員会」という。)委員(以下「推薦委員」という。)の推薦を得た者でなければならない。

4 学力の認定は、学力試験(外国語及び専門科目)により行う。

第7条 学位授与申請者は学位論文の提出に先立ち、原則として4月(10月)月上旬までに次の書類に学力試験受験料を添えて学長に提出し、学位論文の予備審査に合格しなければならない。

学位論文予備審査願(所定の用紙)	1部
学力試験受験願(所定の用紙)	1部
論文目録(学位論文、参考論文に使用した報文の別刷添付)	1部
予備審査用学位論文(PDFファイルも別途添付)	1部
学位論文要旨	指定された部数
履歴書	1部
最終学歴の卒業証明書	1通
所属長の研究期間証明書	1通
戸籍抄本	1通
推薦委員の推薦書	1通
共著者の承諾書(1名毎)	1通
学力試験受験料	10,000円

2 予備審査用学位論文は、予備審査1週間前までに教務課に提出すること。

3 推薦委員の推薦書は、申請者が学位請求を申請する有資格者であることを学長に紹介するために推薦委員が署名又は記名、押印したものでなければならない。

4 本大学卒業生は卒業証明書の提出を要しない。

5 薬学(修業年限が6年であるものに限る)、医学、歯学又は獣医学の学士の学位を有する者、理科系修士の学位を有する者には学力試験を免除することができる。

6 いったん受理した学力試験受験料は、いかなる理由があっても返付しない。

第8条 学力試験受験願を提出した者は予備審査期間中の指定された日時に学力試験を受験しなければならない。

2 学力試験の出題並びに採点は、薬学研究科委員会で選出した学力試験委員が行い、合否の判定は薬学研究科委員会で審議し、学長が行う。

第9条 学位論文予備審査は薬学研究科委員会がこれにあたる。

2 学位論文予備審査願を提出した者は予備審査期間内の指定された日時に薬学研究科委員会において論文内容を口述発表する。

3 薬学研究科委員会は原則として5月(11月)中旬までに学力試験、口述発表の内容、論文要旨、その他必要書類による予備審査を行い、学位授与申請を受理すべきか否かを決定し、これを申請者に通知する。ただし、この決定は、委員の2分の1以上が出席した研究科委員会で審議し、学長が決定する。

第10条 予備審査に合格し、学位授与申請の認められた者は下記の書類に学位論文審査料を添え、原則として6月(12月)下旬までに学長に提出するものとする。ただし、予備審査時に提出した履歴書、最終学歴の卒業証明書、所属長の研究期間証明書、戸籍抄本、推薦委員の推薦書、また共著者の承諾書は変更の生じた場合のみ提出するものとする。

学位論文審査願(所定の用紙)	1部
学位論文	4部
論文目録(学位論文、参考論文に使用した報文の別刷添付)	4部
学位論文要旨	4部
履歴書	1部
最終学歴の卒業証明書	1通
所属長の研究期間証明書	1通
戸籍抄本	1通
推薦委員の推薦書	1通
共著者の承諾書(1名毎)	1通
学位論文審査料	100,000円

2 試験結果、学力の確認及び学位論文は学位規程第12条の規定により審査される。

3 いったん受理した論文審査料は、いかなる理由があっても返付しない。

第11条 学位授与申請者は学位論文の内容について、原則として1月(6月)中旬に公開による口述発表(最終試験)を行い、学位論文を提出しなければならない。

2 口述による論文内容の発表は質疑を含めて概ね90分以内とする。

3 口述発表(最終試験)後、学位論文の提出が許可された者は、原則として1月末日(7月末日)までに学位論文を学長に提出する。

4 試験結果、学力の確認及び学位論文の審査は、原則として2月下旬(9月上旬)までに終了し、学位授与の審査は原則として3月上旬(9月中旬)までに終了する。

第5章 学位論文等の公表

第12条 学位規程第15条及び第16条に定める学位論文等の公表は、インターネットを利用し、行うものとする。

2 やむを得ない事由がある場合には、指導教員、推薦教員若しくは学位申請者本人より所定の用紙で学長に学位授与後10か月以内に提出し、本学の承認を受けて、当該博士論文の全文に代えてその内容を要約したものを学位授与後1年以内に公表す

ることができる。この場合において、本学は、その論文の全文を求めに応じ閲覧に供する。

3 第2項で提出された内容がやむを得ない事由に当てはまるかについては、薬学研究科委員会で審議し、学長が決定する。

第6章 本細則の改廃

第13条 この細則の改廃は、研究科委員会及び教授会の審議を経て学長が決定し、理事会が行う。

附 則

この細則は、平成4年12月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成10年4月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成13年4月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成14年3月8日から施行する。

附 則

この細則は、平成17年4月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成20年9月19日から施行する。

附 則

この細則は、平成22年4月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成23年4月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成25年4月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成27年2月20日から施行する。

附 則

この細則は、平成28年2月1日から施行する。

附 則

この細則は、平成29年10月1日から施行する。

様式

昭和薬科大学大学院薬学研究科博士論文審査内規

(目的)

第1条 本内規は、昭和薬科大学学位規程施行細則に基づき、課程による博士（以下、課程博士）及び課程を経ない博士（以下、課程外博士）の論文審査に当たっての基準について定める。

(主論文の基となる論文)

第2条 学位論文の内容は、研究課題に関連のある論文1報（筆頭者）をまとめ、原著として審査制度のある学術雑誌に英文で投稿、公表（掲載受理を含む）されていることを要する。

2 原著を論文申請に用いることについて、その共著者全員の承諾書並びにその原著が過去に同じ目的で使用されていないことが指導教員又は推薦教員によって確認されていることを要する。

(早期修了)

第3条 昭和薬科大大学学則第27条に定める優れた業績をあげたと認定する早期修了（在学期間3年以上）の場合の基準は、別途定める。

(改廃)

第4条 本内規の改廃は、大学院薬学研究科委員会の審議を経て、学長が決定する。

平成4年11月18日 大学院教育委員会制定
平成10年4月9日 大学院研究科委員会改正 即日施行
平成17年2月1日 大学院研究科委員会改正
平成17年4月1日 施行
平成22年3月5日 大学院薬学研究科委員会改正
平成22年4月1日 施行
平成25年4月1日 大学院薬学研究科委員会改正
平成25年4月1日 施行
平成29年7月26日 大学院薬学研究科委員会改正
平成29年10月1日 施行